

VARINO GRANDE 350 - 600

Bedienungs- und Installationsanleitung





**Declaration de conformité / Conformiteitsverklaring / Konformitätserklärung
pour la Belgique / voor België / für Belgien**

Fabricant/Fabrikant/Hersteller: **Ygnis Industrie**
Route de Solesmes, F-59400 Cauroir, France

déclare que les appareils mentionnés ci-après répondent à l'article 5 de l'Arrêté Royal du 08/01/2004 concernant les niveaux d'émissions de NOx et CO (NOx BQ 004 Gastec) /

verklaart dat de hieronder genoemde apparaten conform zijn met artikel 5 van het Koninklijk Besluit van 08/01/2004 tot regeling van de emissies van NOx en CO (NOx BQ 004 Gastec) /

erklärt, dass die unten aufgeführten Geräte die in Artikel 5 des Königlichen Beschlusses von 08/01/2004 zur Regelung der NOx- und CO Emissionen geforderten Werte einhalten (NOx BQ 004 Gastec).

Marque/Merk/Marke: **VARINO GRANDE**
Types/Typen/Modelle: **350, 400, 450, 500, 550, 600**

Examen CE de type, comme décrit dans l'annexe II de l'Arrêté Royal, est effectué par l'organisme notifié /
Het CE type onderzoek, zoals beschreven in annex II van het Koninklijk Besluit, is voltrokken bij de erkende instantie /

Der CE-Typentest, so wie im Annex II des Königlichen Beschlusses beschrieben, wurde vollzogen bei der anerkannten Prüfstelle:

Gastec (0063), Wilmersdorf 50, NL-7327AC Apeldoorn, Nederland

La surveillance sur la conformité au type, comme décrit dans l'annexe III est effectué par l'organisme notifié /
De controle van de conformiteit met het CE type onderzoek, zoals beschreven in annex III, word uitgevoerd door de erkende instantie /

Die Kontrolle der Konformität mit dem CE Typentest, so wie in Annex III beschrieben, wird ausgeführt durch die anerkannte Prüfstelle:

Technigas (0461), Rodestraat 125, B-1630 Linkebeek, Belgien

Emissions mesurées et normes utilisées /
Gemeten emissies en gebruikte normen /
Gemessene Emissionen und verwendete Normen:

Type/Modell		350	400	450	500	550	600	Normes/Normen
NOx	mg/kWh	< 45	< 50	< 50	< 55	< 55	< 55	EN656, DIN 4702-8
CO	mg/kWh	11	11	11	5	5	15	EN656

La documentation est disponible auprès du **Service Qualité** du fabricant susmentionné.
De documentatie is beschikbaar bij de **afdeling Qualiteit** van bovenstaande fabrikant.
Die Dokumentation ist bei der **Abteilung Qualität** des obengenannten Herstellers verfügbar.

Dr. T. de Neef

Manager R&D / Ygnis AG

29/4/2005

Inhaltsverzeichnis

1.	Hinweise	2
2.	Beschreibung	3
2.1.	Vollmodulierende Gas-Brennwert-Unit	3
2.2.	Konformität und Zulassungen	4
3.	Lieferumfang	4
4.	Technische Daten	6
4.1.	Grunddaten / Randbedingungen	6
4.2.	Wasserqualität	6
4.3.	Abmessungen	8
4.4.	Technische Spezifikationen	10
4.5.	Korrekturwerte bei abweichenden Betriebsbedingungen	11
5.	Beschreibung des Kesselschaltfeld	12
5.1.	Brennermanagement:	12
5.2.	Reglervarianten	12
6.	Installationshinweise	13
6.1.	Allgemeine Installationshinweise	13
6.2.	Lagerung	13
6.3.	Aufstellraumbelüftung	13
6.4.	Einbringung in den Aufstellraum	13
6.5.	Dispositionsmasse	14
6.6.	Montage der Unit	15
6.7.	Hydraulischer Anschluss	16
6.8.	Anschluss an die Brennstoffversorgung	17
6.9.	Elektroinstallation	17
6.10.	Abgasanlage	19
7.	Betriebsbedingungen	20
7.1.	Brennstoff	20
7.2.	Verbrennungsluft	20
7.3.	Füllen der Anlage und Wasserqualität	20
7.4.	Anforderungen an die Betriebsweise	20
8.	Inbetriebnahme der Brennwert-Unit	21
9.	Bedienung	22
9.1.	Erklärung zur Bedieneinheit	22
9.2.	Betriebsebene (Statusanzeige)	22
9.3.	Parametersebene	23
9.4.	Informationsebene	24
9.5.	Erläuterung der Betriebsstunden- und Impulszähler-Anzeige:	25
9.6.	Anzeigen von Störungen der Brennwert-Unit	25
9.7.	Startvorgang der Brennwert-Unit	25
9.8.	Testprogramm / Schornsteinfeger Betrieb	26
9.9.	Selbsthilfe bei Störungen	27
9.10.	Ausserbetriebsetzung der Brennwert-Unit nach der Heizsaison (Sommerbetrieb)	28
9.11.	Inbetriebnahme des Kessels bei Heizbeginn	29
10.	Wartung	29
11.	Ersatzteile	29
	Annex 1: Fehlercodes	30

1. Hinweise

VERHALTEN BEI GEFAHR

- Brennstoffzufuhr schliessen, Gerät mittels Not- oder Hauptschalter (ausserhalb des Aufstellraums) vom Netz trennen.
- Zum Löschen geeignete Feuerlöscher verwenden.
- Auftreten von Gasgeruch
 - Die betreffenden Räume sind durch Öffnen der Türen und Fenster ausgiebig zu lüften.
 - Keine elektronische Geräte (Mobiltelefon, etc.) benutzen.
 - Keine elektrische Kontakte betätigen (Licht, Motor, Lift, Klingel, usw.).
 - Kein Streichholz oder Feuerzeug anzünden, nicht rauchen.
 - Gaswerk oder Heizungsinstallateur verständigen.

VERPACKUNGEN

- Entfernen Sie die gesamte Verpackung und kontrollieren Sie, ob der Inhalt vollständig ist. Im Zweifelsfall sollten Sie das Gerät nicht in Betrieb setzen, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.
- Die Verpackungsteile müssen geeignet entsorgt werden.

DAS GERAET

- Die einwandfreie Funktion sowie die Werksgarantie sind nur dann gewährleistet, wenn Montage, Bedienung und Wartung entsprechend dieser Anleitung erfolgen.
- Verhindern Sie, daß Kinder oder ungeschulte Personen Zugriff zum Gerät haben!
- Das Gerät darf ausschliesslich für den ihm bestimmten Zweck eingesetzt werden. Jede andere Verwendung ist ungeeignet und folglich gefährlich.
- Die eingestellte Mindest- und Höchstleistung des Brenners, sowie sämtliche Drücke und Temperaturen müssen den in diesem Anleitungsheft aufgeführten Werten entsprechen.
- Das Gerät darf nicht für andere Zwecke oder Leistungen umgebaut werden.
- Mit Ausnahme der den Wartungsarbeiten unterliegenden Teile dürfen die Komponenten nicht geöffnet oder angetastet werden.
- Vermeiden Sie es, die heißen Teile des geräts zu berühren. Diese (Rauchkammer und Abgasrohr, Schauglas, Brennerteile, etc.) können auch lange nach dem Ausschalten des Brenners noch heiß bleiben.
- Berühren Sie das Gerät auf keinen Fall mit nassen Körperteilen und nackten Füßen.
- Falls das Gerät für einen gewissen Zeitraum stillgelegt werden soll, empfiehlt es sich den elektrischen Hauptschalter zum Gerät zu öffnen und das Absperrventil an der Brennstoffleitung zum Gerät zu schliessen.
- Das Gerät enthält Komponenten aus synthetischen siliziumhaltigen Mineralfasern (Glasfasern, Isolationswolle). Diese Komponenten müssen am Ende ihres Lebenszyklus geeignet entsorgt werden. Lokale Vorschriften sind zu beachten.

INSTALLATION UND EINSTELLUNG DES GERAETS

- Installation und Einstellung des Geräts müssen laut den Anleitungen dieses Heftes und den geltenden Normen und baurechtlichen Vorschriften ausschliesslich durch Fachpersonal ausgeführt werden.

AUFSTELLRAUM

- Der Aufstellraum muß abschliessbar sein und den geltenden Vorschriften entsprechende Außenabzüge aufweisen. Im Zweifel, die Gebläsedrehzahl registrieren bei mit Höchstleistung funktionierendem Brenner und lediglich durch die Luftzufuhr zum Brenner belüftetem Raum, und anschließend nochmals bei geöffneter Tür. Die Gebläsedrehzahl darf sich dabei nicht verändern. Falls in demselben Raum mehrere Geräte vorhanden sind, die zusammen funktionieren können, wird bei allen gleichzeitig betriebenen Geräten geprüft.
- Auf keinen Fall die Belüftungsöffnungen des Raums, die Ansaugöffnung des Brennergebläses, eventuelle Luftschächte und Ansaug- oder Dissipationsgitter verstopfen.
- Das Gerät muß vor Witterungseinflüssen geschützt werden.
- Der dem Gerät zugeordnete Raum muß sauber und frei von schwebenden Partikeln sein, die vom Gebläse angesaugt werden und die inneren Kanäle des Brenners oder den Brennerkopf verstopfen könnten.
- Die Verbrennungsluft muss frei von Halogenen (Chlor-, Fluorverbindungen) sein. Im Zweifelsfall muss die einwandfreie Qualität der Verbrennungsluft mittels einer externen Luftansaugung sichergestellt werden.

STROMVERSORGUNG

- Lassen Sie die Elektroanschlüsse von Fachpersonal durchführen und halten Sie die geltenden Vorschriften ein.
- Prüfen Sie, ob die Spannung ihres Stromnetzes dem am Geräteschild des Brenners angegebenen Wert entspricht. Das Gerät muß entsprechend der einschlägigen Vorschriften korrekt geerdet werden. Prüfen Sie die Leistungsfähigkeit der Erdung.
- Achten Sie darauf, daß der Nulleiter nicht gegen die Phase ausgetauscht wird. Den Anschluß an das Stromnetz mit einer Kombination Stecker/Steckdose vornehmen, welche ein Phasentausch zwischen stromführendem und Nulleiter sicher verhindert.
- Nach den geltenden Normen ist für die Heizzentrale ein Hauptschalter vorzusehen.
- Die Elektroanlage, und besonders der Kabelquerschnitt, muß der vom Gerät aufgenommenen Höchstleistung entsprechen.
- Falls das Stromkabel beschädigt ist, darf es ausschliesslich von Fachpersonal ausgewechselt werden.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln und halten Sie sie von Wärmequellen fern.

BRENNSTOFF

- Das Gerät muß mit dem für ihn bestimmten Brennstoff gespeist werden, der am Geräteschild angegeben ist.
- Der Brennstoffdruck muss den Angaben des dieses Manuals entsprechen.
- Die Zuführungsleitung des Brennstoffs zum Brenner muß gemäss den geltenden Normen und Gesetzen dimensioniert und vollkommen dicht sein. Sie soll außerdem über alle durch die geltenden Normen vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen verfügen. Die Leitung muß sauber sein und darf während der Installation nicht verunreinigt werden.
- Bei der Inbetriebnahme sowie nach jedem Trennen ist die Gasstrasse auf Leckage zu prüfen.

STÖRUNGEN

- Im Falle anhaltender Störabschaltungen versuchen Sie auf keinen Fall selbst zu reparieren, sondern wenden Sie sich an Fachpersonal.
- Die eventuelle Reparatur darf ausschliesslich durch eine Werkstatt des Kundendienstnetzes des Herstellers und unter Verwendung von Original-Ersatzteilen erfolgen. Die Nichteinhaltung dieser Empfehlungen kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen.
- Störungen und Schäden, die durch unsachgemässe Behandlung oder gewaltsame Beschädigung verursacht werden, entbinden den Hersteller von seiner Gewährleistungspflicht.

WARTUNG

- Regelmässig, oder wenigstens einmal im Jahr muß das Gerät von Fachpersonal gewartet werden.
- Vor jeder Wartungsarbeit am Gerät muß die Spannung vom Hauptschalter der Anlage genommen und die Brennstoffzufuhr gesperrt werden.
- Es dürfen nur die im Ersatzteilkatalog des Herstellers vorgesehenen Teile ausgetauscht werden.
- Zur Vermeidung jeglicher Gesundheitsrisiken müssen bei Arbeiten mit Komponenten aus synthetischen siliziumhaltigen Mineralfasern (Glasfasern, Isolationswolle) geeignete Bekleidung sowie eine Atemschutzmaske getragen werden.

2. Beschreibung

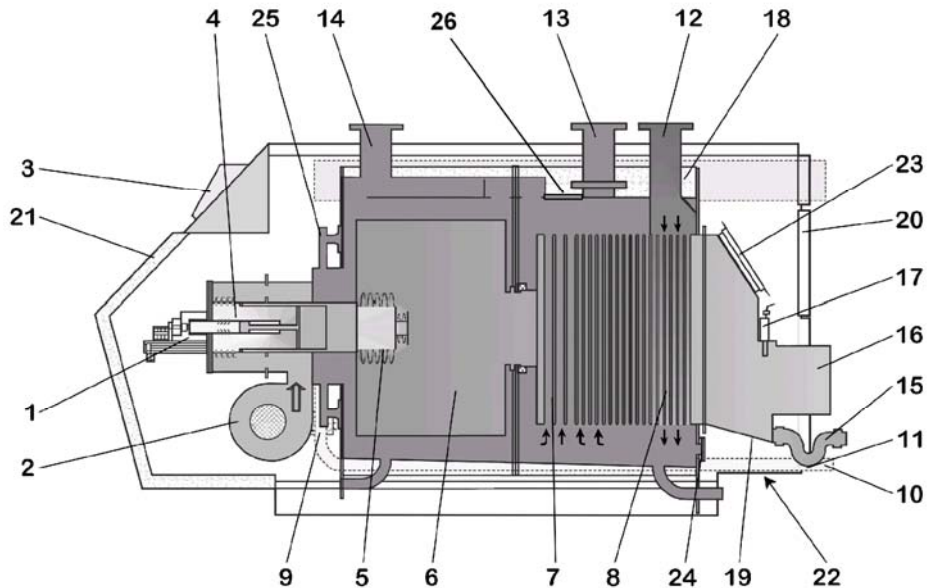
2.1. Vollmodulierende Gas-Brennwert-Unit

Die VARINO GRANDE Brennwert-Unit setzt neue Massstäbe bei der ressourcenschonenden Wärmeerzeugung aus Erdgas. Die einzigartige Leistungsmodulationsbreite bis 1:12 ermöglicht einen Quasi-Dauerbetrieb während der überwiegenden Zeit der Heizsaison. Aufgrund der dadurch drastisch verringerten Anzahl von Start- und Stopvorgängen, sowie der sehr geringen durchschnittlichen Leistung ergeben sich erhebliche Vorteile in Bezug auf Umweltbelastung und Wirkungsgrad. Ausserdem kann auf Änderungen im Wärmebedarf schnell reagiert werden, da die Brennwert-Unit, wegen der langen Brennerlaufzeiten, in der Regel bereits läuft.

Die einzigartige Leistungsmodulationsbreite bis 1:12 wird realisiert durch einen Vollvormisch-Brenner mit bewegter Brenneroberfläche, welche proportional zum Heizwärmebedarf ausgefahren wird. Bei Leistungserhöhung wird also die aktive Brenneroberfläche mit den darauf befindlichen Flammenöffnungen vergrößert. Gleichzeitig wird die Gas- und Luftmenge so erhöht, da die einzelnen Flammen sich nicht verändern, sondern nur ihre Anzahl ansteigt. Die spezielle, patentierte Ausgestaltung der Flammenöffnungen ermöglicht minimale Emissionen von Kohlenmonoxid und Stickoxiden.

Die auf einem Mikroprozessor basierende Brenner-Regelung mit Gebläsedrehzahlkorrektur gewährleistet eine gleichbleibende Verbrennungsqualität. Anlagenspezifische Gegebenheiten wie geographische Höhe, Kamin, Zuluftleitungen, etc. werden bei der Inbetriebnahme automatisch erfasst und rechnerisch korrigiert. Darüber hinaus wird allen tageszeitlich schwankenden Einflüssen wie Luftdruckveränderungen, Temperaturveränderungen, Änderungen der Erdgaszusammensetzung, etc. durch permanente Überprüfung der Sauerstoffkonzentration im Abgas mittels eines Sauerstoffsensors Rechnung getragen und die benötigte Gebläsedrehzahl reguliert. Dadurch erreicht man eine zusätzliche Einsparung elektrischer Energie.

Die Regelung verfügt neben der eingebauten Aussentemperatursteuerung (Option) über optionale Module zu allen auf dem Markt befindlichen, gängigen Schnittstellen (zB. digitale Ansteuerung, 0-10V oder Bus).



1	Vollmodulierender Brenner	14	Vorlauf
2	Verbrennungsluftgebläse	15	siphonierter Kondensatablauf
3	Mikroprozessor-Steuerung	16	Abgasstutzen
4	Mischkammer	17	O ₂ -Sensor
5	Brenneroberfläche	18	Wärmeisolation
6	Feuerraum (Edelstahl)	19	Kondensatwanne (Edelstahl)
7	Edelstahl-Wärmetauscher	20	Verschalung
8	Edelstahl-Kondensator	21	Verschalungshaube
9	Gas-Regel-Kompakteinheit	22	Verbrennungsluft-Eintritt
10	Absperrröhre	23	Reinigungsöffnung Rauchgase
11	Gaseintritt	24	Wasserseitige Reinigungsöffnung (TB)
12	Niedertemperatur-Rücklauf	25	Wasserseitige Reinigungsöffnung (TB)
13	Hochtemperatur-Rücklauf	26	Wasserseitige Inspektionsöffnung (TB)

Der Kesselkörper besteht an allen rauchgasberührten Stellen aus hochwertigem Edelstahl. Auf eine Rücklauf Temperaturhochhaltung kann daher verzichtet werden. Die Hoch- und Niedertemperaturrückläufe ermöglichen die gleichzeitige Einspeisung von Rücklaufwasser mit hoher und niedriger Temperatur, ohne den Wärmetauscherwirkungsgrad durch Bildung einer Mischtemperatur zu verschlechtern. Der Wärmetauscher sowie der Kondensator sind in Naturumlaufbauweise konstruiert, so dass der Betrieb mit beliebigen Kombinationen von Hoch- und Niedertemperatur Rücklaufwassermengen möglich ist. Das bei Betrieb entstehende Kondensat wird in einer unter dem Kondensator angeordneten Edelstahlwanne gesammelt und über einen Siphon abgeleitet.

Der VARINO GRANDE ist in zwei Ausführungsvarianten verfügbar. Die Standardausführung ist eine Monoblockversion. Bei engen Einbringverhältnissen kann der Kesselblock der Unit - optional - auch in mehreren Teilen geliefert werden (Version TB). In dieser Version ist eine Einbringung durch Türe mit lediglich 800mm Breite noch möglich.

Da die Komponenten der VARINO GRANDE Brennwert-Unit werksseitig bereits aufeinander abgestimmt und optimiert sind, ist die Einbindung ins hydraulische Netz und die Inbetriebnahme sehr einfach realisierbar.

2.2. Konformität und Zulassungen

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Gasgeräte-Richtlinie 2009/142/CE, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.

- SVGW Nr. 05-071-4
- CE-ID-Nr 0063AT3524

Dieses Gerät erfüllt die in Artikel 5 des Belgischen Königlichen Beschlusses von 08/01/2004 zur Regelung der NOx- und CO Emissionen geforderten Werte (geltend für Varino Grande 350 und 400).

NOx Klasse EN656: 5

Die Gasgeräte-kategorie ist auf dem Typenschild angegeben.

3. Lieferumfang

Die VARINO GRANDE Brennwert-Unit ist eine anschlussfertige Kompaktwärmezentrale. Sie besteht aus folgenden Komponenten:

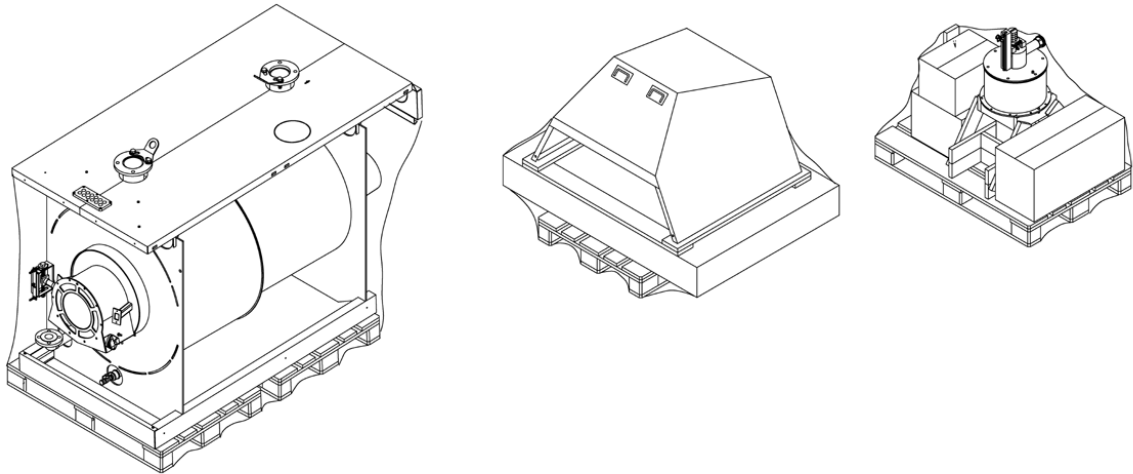
- Kesselkörper mit Abgaswärmetauscher (Monoblock oder optional geteilt)
- Modulierender Gasbrenner mit Gebläse (2 für VARINO GRANDE 350-450)
- Kesselschaltfeld mit Brennermanagement, Regelung der internen Sicherheiten und Anschlussmöglichkeiten externer Signale je nach der gewählten Variante
- Fronthaube
- Gas-Kompaktarmatur
- Wärmedämmisolation mit Blechverkleidung
- Luftfilter (2 für VARINO GRANDE 350-450)
- Kondensatanschluß mit Siphon
- Gegenflanschen am Vor- und Rücklaufstutzen
- Schaber für Schlammfernung im Wasserraum
- Optional in den Ländern der Europäischen Union: Ein Gasdruckregler 300 – 20 mbar mit Filter

Bitte kontrollieren Sie, ob jeweils alle Teile im Lieferumfang enthalten sind.

Die Anlieferung erfolgt auf Holzpaletten.

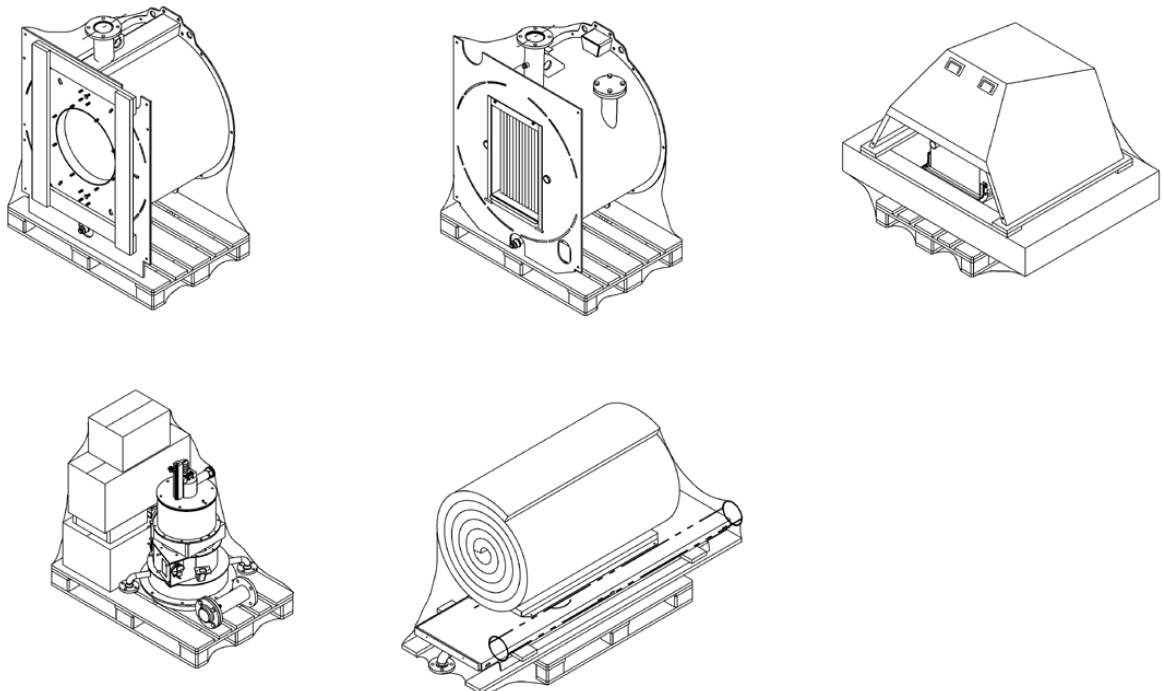
Standard Monoblockausführung (VG – MB)

- 1 Palette Kesselblock mit Abgassammelkasten, Kesseldecke und Isolation
- 1 Palette Brennerhaube und Verpackungseinheit Kesselverschalung
- 1 Palette Brenner, Gebläse, Gasblock, Luftfilter, Kesselschaltfeld, Dokumentation und diverse Kleinteile



Geteilte Ausführung des Kesselblocks (VG – TB)

- 1 Palette Wärmetauscher
- 1 Palette Brennkammer
- 1 Palette Brennerhaube, Abgassammelkasten und Verpackungseinheit Verschalung
- 1 Palette Brenner, Brenneraufnahme, Gebläse, Gasblock, Luftfilter, Kesselschaltfeld, Dokumentation und diverse Kleinteile
- 1 Palette Kesseldecke, Kesselfuß und Isolation



4. Technische Daten

4.1. Grunddaten / Randbedingungen

Betriebsüberdruck		6,0 bar
Prüfüberdruck		9,0 bar
Kesselvorlauf- und Rücklauf- Flanschen		PN 6
Maximale Betriebstemperatur		100°C
Minimale Rücklauftemperatur		keine Einschränkung
Maximaler CO ₂ -Gehalt	bei Erdgas E/LL	11.7%
(trockenes Abgas)	bei Flüssiggas P	13.7%

4.2. Wasserqualität

Die nachstehenden Vorschriften gelten ab Inbetriebnahme des Heizkessels und sind bis zum Ende des Produktlebenszyklus gültig.

Vorbereitungen am Wasserkreislauf vor Inbetriebnahme des Heizkessels:

Für neue oder instandgesetzte Anlagen ist jeweils eine gründliche Reinigung der Wasserleitungen erforderlich. Diese vor der Inbetriebnahme durchgeführte Reinigung dient der Beseitigung von Keimen und Rückständen, die zur Bildung von Ablagerungen führen.

Insbesondere in einer **neuen Anlage** sind Rückstände von Fetten, oxidiertem Metall oder kleine Kupferablagerungen zu entfernen.

Bei **instandgesetzten Anlagen** dient die Reinigung zur Entfernung von Schlämmen und Korrosionsprodukten, die sich im letzten Betriebszeitraum gebildet haben.

Es stehen zwei Arten der Reinigung beziehungsweise Entschlammung zur Auswahl: ein aggressiveres Vorgehen, das auf einige Stunden beschränkt ist und ein schrittweises, das mehrere Wochen in Anspruch nehmen kann. Im ersten Fall muss diese Reinigung in jedem Fall **vor dem Anschluss des neuen Heizkessels** durchgeführt werden, während die gelösten Ablagerungen im zweiten Fall durch einen Filter am Heizkesselrücklauf entfernt werden können.

Mit der Reinigung vor der Inbetriebnahme des Heizkessels wird auch der Wirkungsgrad verbessert, der Energieverbrauch reduziert und Kesselsteinablagerung sowie Korrosion bekämpft. Dazu ist ein Sachverständiger für Wasseraufbereitung hinzuzuziehen.

Schutz der Anlage vor Kesselsteinablagerung

Das Wasser enthält natürlicherweise Kalziumionen und -karbonate in gelöster Form, die zur Bildung von Kesselstein (Kalziumkarbonat) führen. Um übermäßige Ablagerungen zu verhindern, sind Vorkehrungen zu treffen im Hinblick auf das **Füllwasser: TH < 10°f**

Während der Betriebsdauer des Kessels muss Wasser nachgefüllt werden. Durch dieses Nachfüllen kommt es im Kreislauf zur Bildung von Kesselstein. **Die Gesamtmenge des Füllwassers und Nachfüllwassers während des Betriebs des Heizkessels darf maximal das Dreifache der Wasserkapazität der Heizanlage betragen.**

Des Weiteren muss die Wasserhärte geregelt werden. **Nachfüllwasser: TH < 1 °f**

Durch das Nachfüllen einer großen Menge von nicht aufbereitetem Wasser wird systematisch eine große Menge Kesselstein hinzugefügt. Zur Überwachung dieses Parameters und der Feststellung von Abweichungen **ist in jedem Fall ein Wasserzähler zu installieren.**

Wenn diese Hinweise nicht beachtet werden und die Gesamtmenge aus Füllwasser und Nachfüllwasser während des Betriebs des Heizkessels mehr als das Dreifache der Wasserkapazität der Heizanlage beträgt, ist eine vollständige Reinigung (Entschlammung und Entkalkung) erforderlich.

Für den Betrieb sind folgende Vorkehrungsmaßnahmen zu treffen:

- ✓ Wenn für den Heizkessel ein Wasserenthärter verwendet wird, muss dieser regelmäßig kontrolliert werden, damit gewährleistet ist, dass er kein chloridreiches Wasser in das Wassernetz zurückleitet. Die Chloridkonzentration muss stets weniger als 50 mg/l betragen.
- ✓ Um die Konzentration von Kalkablagerungen insbesondere an den Austauschflächen zu verhindern, ist eine schrittweise Inbetriebnahme der Anlage erforderlich, die zu Beginn einen Betrieb mit geringer Leistung und einen hohen Primärwasserdurchsatz vorsieht.
- ✓ Falls das Wassernetz nicht die gewünschte Qualität aufweist, wie beispielsweise im Falle einer erhöhten Wasserhärte, ist **eine Aufbereitung erforderlich**. Diese Aufbereitung erfolgt sowohl bei dem Füllwasser als auch bei weiteren Füllungen oder einem späteren Nachfüllen.
- ✓ Für aus mehreren Heizkesseln bestehende Anlagen ist eine gleichzeitige Inbetriebnahme der Heizkessel mit geringer Leistung erforderlich. Durch eine solche Form der Inbetriebnahme wird verhindert, dass der im Wasser enthaltene Kalk sich auf den Austauschflächen des ersten Heizkessels absetzt.
- ✓ Während der Montagearbeiten muss ein vollständiges Ablassen untersagt werden. Dieses ist nur an den zu leerenden Abschnitten des Kreislaufs erforderlich.

Durch die obenstehenden Vorschriften soll gewährleistet werden, dass Kesselsteinablagerungen auf Austauschflächen so weit wie möglich verhindert werden und dementsprechend eine längere Betriebsdauer von Heizkesseln ermöglicht wird.

Für einen optimalen Betrieb des Geräts ist die Entfernung von Kalkablagerungen zu berücksichtigen. Damit muss ein spezialisiertes Unternehmen beauftragt werden. Vor einer erneuten Inbetriebnahme muss zudem kontrolliert werden, dass der Heizkreis keine Beschädigungen wie zum Beispiel Undichtigkeiten aufweist. Falls übermäßige Kalkablagerungen festgestellt werden, sind die Betriebsparameter der Anlage und insbesondere der Wasseraufbereitung in jedem Fall anzupassen.

Schutz von Heizkesseln aus Stahl und rostfreiem Stahl vor Korrosion

Korrosion kann an Material aus Stahl entstehen, das in Heizkesseln und Heizanlagen verwendet wird und steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Auftreten von Sauerstoff im Heizwasser. Der gelöste Sauerstoff, der beim ersten Befüllen in den Heizkessel gerät, reagiert mit dem Material der Anlage und verflüchtigt sich anschließend schnell. Sofern kein weiterer Sauerstoff durch Nachfüllen größerer Wassermengen in die Anlage gelangt, ist ihre Beschädigung ausgeschlossen.

Die Vorschriften zur Dimensionierung und zum Betrieb der Anlage, die die kontinuierliche Zufuhr von Sauerstoff zum Heizwasser verhindern sollen, sind jedoch in jedem Fall einzuhalten. Dazu sind die folgenden Anweisungen zu beachten:

- ✓ Ein Membranausdehnungsgefäß ist einem offenen Ausdehnungsgefäß mit direktem Durchfluss vorzuziehen.
- ✓ Bei der Anlage ist in kaltem Zustand ein Druck von mehr als 1 bar zu gewährleisten.
- ✓ Gasdurchlässige Komponenten sind zu entfernen und durch dichte zu ersetzen.

Wenn die vorstehenden Punkte befolgt werden, weist der Wasserkreislauf die folgenden, für die Haltbarkeit der Anlage erforderlichen Eigenschaften auf: **8,2 < pH < 9,5 und gelöste Sauerstoffkonzentration < 0,1 mg/l.**

Falls die Gefahr besteht, dass weiterhin Sauerstoff eintritt, sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Es sollte daher ein Mittel zur Sauerstoffreduktion wie Natriumsulfat verwendet werden. Wir empfehlen Ihnen, ein auf Wasseraufbereitung spezialisiertes Unternehmen zu beauftragen, das folgende Leistungen anbieten kann:

- eine geeignete Aufbereitung entsprechend der Eigenschaften der Anlage
- einen Servicevertrag mit Ergebnisgarantie

Im Falle von Anlagen, bei denen **das Wasser in Kontakt mit heterogenen Materialien kommt**, wie beispielsweise beim Auftreten von Kupfer, Aluminium etc., sollte eine **geeignete Aufbereitung erfolgen**, um die Haltbarkeit der Anlage zu gewährleisten. Diese Aufbereitung sieht in der Mehrzahl der Fälle vor, dass dem Heizkessel Korrosionshemmer in Form von chemischen Lösungen zugegeben werden. Es wird empfohlen, sich mit Spezialisten für Wasseraufbereitung in Verbindung zu setzen.

Die Verwendung von glykolisiertem Wasser ist untersagt.

Tätigkeiten im Anschluss an die Installation

Wenn die obenstehenden Empfehlungen zur Inbetriebnahme eingehalten werden, wobei es sich um eine neue oder instandgesetzte Anlagen handeln kann, sind im Anschluss an die Installation nur noch folgende Tätigkeiten erforderlich:

- Überprüfung der Menge an Nachfüllwasser (die Gesamtmenge des Füllwassers und des Nachfüllwassers muss weniger als das Dreifache der Wasserkapazität der Heizanlage betragen)
- Überprüfung des pH-Wertes (stabil oder leicht erhöht)
- Überprüfung des TH-Wertes (stabil oder leicht erhöht)

Diese Parameter sollten zwei- bis dreimal pro Jahr kontrolliert werden. Der Parameter Nachfüllwasser ist von grundlegender Bedeutung, um die Haltbarkeit des Heizkessels zu gewährleisten.

Sofern einer dieser drei Parameter abweicht, ist ein Spezialist für Wasseraufbereitung zu konsultieren, um Maßnahmen zu ergreifen, die die Konformität wiederherstellen.

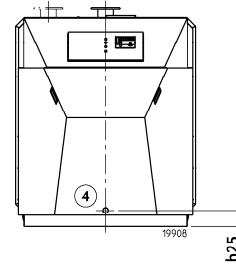
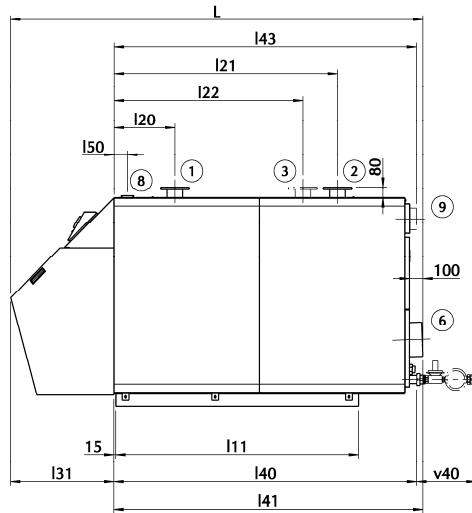
Anbringung von Plattenwärmeaustauschern

Wenn die obenstehenden Empfehlungen nicht befolgt werden können, kann der Heizkessel durch die Anbringung eines Plattenwärmeaustauschers, der den Primär- vom Sekundärkreis trennt vor unerwünschten Ablagerungen etc. geschützt werden.

Einbau eines Filtersystems

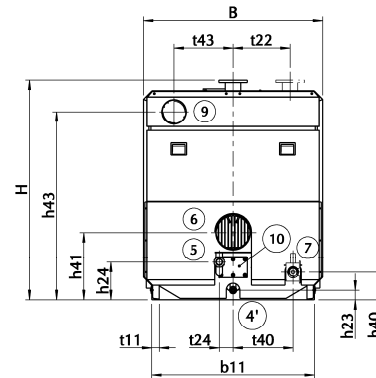
Es empfiehlt sich, ein Filtersystem am Heizkesselrücklauf zu installieren, um Schwebeteilchen in der Anlage zu beseitigen.

4.3. Abmessungen



Stutzen:

1. Vorlauf
2. Rücklauf
3. HT-Stutzen (optional)
4. Entleerung
- 4'. Zweite Entleerung (TB)
5. Kondensatablauf
6. Rauchabgang
7. Gasanschluss
8. Elektroanschlüsse extern
9. Externe Luftansaugung (optional)
10. Wasserseitige Reinigungsöffnung



VARINO GRANDE 350 - 600

VARINO GRANDE - Standard (VG - MB)			350	400	450	500	550	600	
Maße über alles	L	mm	2866			3028			
	B	mm	1170			1320			
	H	mm	1465			1615			
Größtes Einzelteil	l x b x h	mm	2225 x 1050 x 1465			2323 x 1200 x 1615			
Gewichte									
Schwerstes Einzelteil	G 15	kg	720			890			
Leergewicht	G 11	kg	975			1180			
Wassermenge	G 16	L	435			590			
Kessel									
Aufstellfläche	l 11	mm	1710			1783			
	b 11	mm	1050			1200			
	t 11	mm				55			
Hydraulik									
Vorlauf	l 20	mm	417			446			
	t 20	mm				0			
	D 20	mm				DN 100			
Niedertemperatur-Rücklauf	l 21	mm	1552			1641			
	t 21	mm				0			
	D 21	mm				DN 100			
Hochtemperatur-Rücklauf (optional)	l 22	mm	1287			1386			
	t 22	mm	360			439			
	D 22	mm				DN 80			
Entleerung	h 25	mm				120			
	D 25	R				1 1/4 "			
Neutralisation(Kondensatanschluss)	h 24	mm	274			275			
	t 24	mm				102			
	D 24	mm				DN 48			
Brenner / Haube									
Haube	l 31	mm	686			758			
	G 31	kg	9.4			11.6			
Gas / Abgas / Zuluft									
Gas	l 40	mm	2170			2255			
	t 40	mm	385			442			
	h 40	mm	120			200			
	D 40	R	2 "			2 "			
Länge 300 mbar - Kit (Option)	v 40	mm	423			423			
Abgas	l 41	mm	2180			2270			
	h 41	mm	464			493			
	Ø (aussen/innen)	D 41	mm				253 / 250		
empf. Kamindurchmesser 1	D 42	mm	250			300			
Externe Luftansaugung (optional)	l 43	mm	2220			2220			
	t 43	mm	370			435			
	h 43	mm	1238			1371			
			D 43	mm				DN 160	
Elektrik									
Elektroeinführung	l 50	mm				95			

1: Grundlage: 40 m Edelstahl glatt; 2 x 90 ° Bögen; 3 m Abgasrohr

Wir empfehlen die genaue Berechnung mit einem Schornsteinberechnungsprogramm auf Basis der DIN 4705

VARINO GRANDE - geteilte Version (VG - TB)			350	400	450	500	550	600
Abweichungen zu VARINO GRANDE - Standard								
Größtes Einzelteil	l x b x h	mm	747 x 1050 x 1470			792 x 1200 x 1621		
Gewichte								
Schwerstes Einzelteil	G 15	kg	439			581		
Leergewicht	G 11	kg	1145			1435		
Wassermenge	G 16	L	540			765		
Hydraulik								
Zusätzliche Entleerung hinten	h 23	mm				70		
	D 23	R				1 1/4 "		

4.4. Technische Spezifikationen

Modell VG			350	400	450	500	550	600	
Leistungen									
Feuerungsbelastung qF	max.	kW	350	400	450	500	550	600	
	min.		35	35	35	50	50	50	
Modulationsrate		1 :	10	11	13	10	11	12	
Kesselheissleistung qN	80/60 °C	kW	341	390	439	489	536	584	
	40/30 °C		375	425	470	530	580	630	
Nutzungsgrade									
Normnutzungsgrad DIN 4702-8	75/60 °C	%	106.6	106.3	106.1	106.6	106.5	106.3	
	40/30 °C		109.5	109.4	109.3	109.5	109.5	109.4	
Drücke, Stoffströme									
Gasanschlußdruck	min.	mbar	12			12			
	min. @ qN		4	18	18.7	19.3	18.3	18.6	19
	max.		3	50 / 300			50 / 300		
p-max externe Luftansaugung	max.	Pa	150	100	50	150	100	50	
Freier Förderdruck	max.	Pa	100	100	60	100	100	90	
Kondensatmenge bei 40/30 °C	max.	1	kg/h	38	39	40	57	59	60
Durchsatz Erdgas E	min.	2	nm ³ /h	3.5			5.0		
	max.	2		35.1	40.1	45.2	50.2	55.2	60.2
Abgasmassenstrom Erdgas E	min. fcht.	g/s	15.0			21.1			
	max. tr.		131.7	150.6	169.4	188.1	206.9	225.8	
	max. fcht.		148.6	170.0	191.1	212.5	233.6	255.0	
Gasdurchsatz Erdgas LL	min.	2	nm ³ /h	4.1			5.8		
	max.	2		40.8	46.7	52.5	58.3	64.2	70
Abgasmassenstrom Erdgas LL	min. fcht.	g/s	15.0			21.7			
	max. tr.		134.2	153.3	172.5	191.7	210.8	230.0	
	max. fcht.		151.1	172.8	194.2	215.8	237.5	258.9	
Gasdurchsatz Flüssiggas P	min.	2	nm ³ /h	1.4			1.9		
	max.	2		13.6	15.5	17.4	19.4	21.3	23.3
Abgasmassenstrom Flüssiggas P	min. fcht.	g/s	14.7			21.1			
	max. tr.		133.6	152.5	171.7	190.8	209.7	228.9	
	max. fcht.		146.9	168.1	189.2	210.0	231.1	252.2	
Abgasdaten, Verluste									
O ₂ -Gehalt	trocken		%	3.25					
CO ₂ -Gehalt	trocken	1	%	9.86					
NO _x (EN656, DIN4702-8)		1	mg/kWh	< 45	< 50	< 50	< 55	< 55	< 55
CO (DIN4702-8)				< 5					
Abgastemperatur bei 80/60 °C	qFmin	1	°C	60.1			60.1		
	qFmax	1		70	73	76	70	72	74
Abgastemperatur bei 40/30 °C	qFmin	1	°C	30.1			30.1		
	qFmax	1		40	43	46	40	42	44
Bereitschaftsverlust qB	70 °C		W	390			510		
Bereitschaftsverlust qB	35 °C			115			150		
Elektrische Daten									
El. Leistungsaufnahme Unit bei	qFmin	W	102	102	102	123	123	123	
	qFmax		480	540	600	693	757	820	
Netzanschluß (einphasig, 16 A)			V/Hz	230 ±10% / 50 ±1% (EN50160)					
Wasserseitige Daten									
Kesselwasser-Ueberdruck (kalt)	min.	bar	0.5						
	max.		6						
Wasserwiderstand	Δt=10K	mbar	60	79	100	112	135	160	
	Δt=20K		15	20	25	28	34	40	
Wasserdurchfluss	min.	m ³ /h	-						
	max.		40			54			
Betriebstemperaturen	max.	°C	100						
	STB		110						
Schalldruckpegel									
Im Kamin		5	dB(A)	94	95	95	95	95	95
1 m vor Brennerhaube			dB(A)	51	52	53	52	53	54
Bei Umgebungspegel von			dB(A)	35					

Werte nach EN656 bei:

- O₂=3.25% trocken, lamda=1.17

- T-Luft=20°C, rel. feuchtigkeit=60%, p-baro=100kPa

1: Betrieb mit Erdgas E

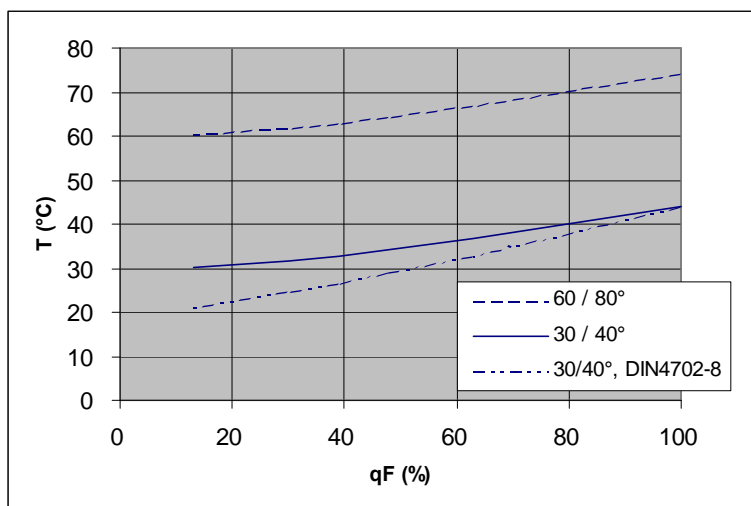
2: nm³ bei 0°C, 1013 mbar

3: Drücke bis 100 mbar bedingt möglich, Version 300 mbar ist Option

4: Bei 0 Pa Abgasgegendruck; zusätzlich 0.1 mbar pro 10 Pa Gegendruck

5: 2 m vom Kessel mit einem 90° Bogenstück

05.11.2007



Abgastemperatur-Diagramm eines VARINO GRANDE über der Last

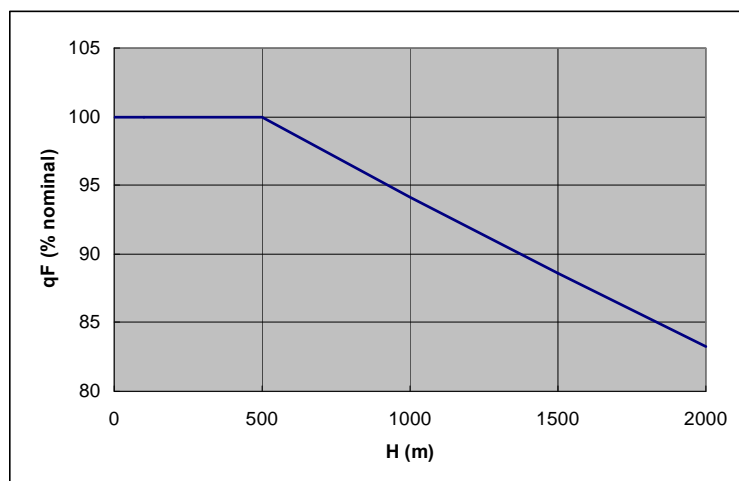
4.5. Korrekturwerte bei abweichenden Betriebsbedingungen

4.5.1. Bereitschaftsverlust-Korrekturwerte

Mittlere Temperaturdifferenz *	Δt_m	°C	30	40	50	60	70
Korrektur Bereitschaftsverluste	Δq_B	%	-40	-20	± 0	20	40

* Mittlere Temperaturdifferenz = Mittlere Kesselwassertemperatur minus Umgebungslufttemperatur
 Mittlere Kesselwassertemperatur = Mittelwert von Vorlauf- und Rücklauf-temperatur

4.5.2. Kesselnennleistung bei unterschiedlicher Höhe über Meer



Die reale Korrektur ist möglicherweise geringer, eine Marge für Barometerdruckschwankungen wurde berücksichtigt.

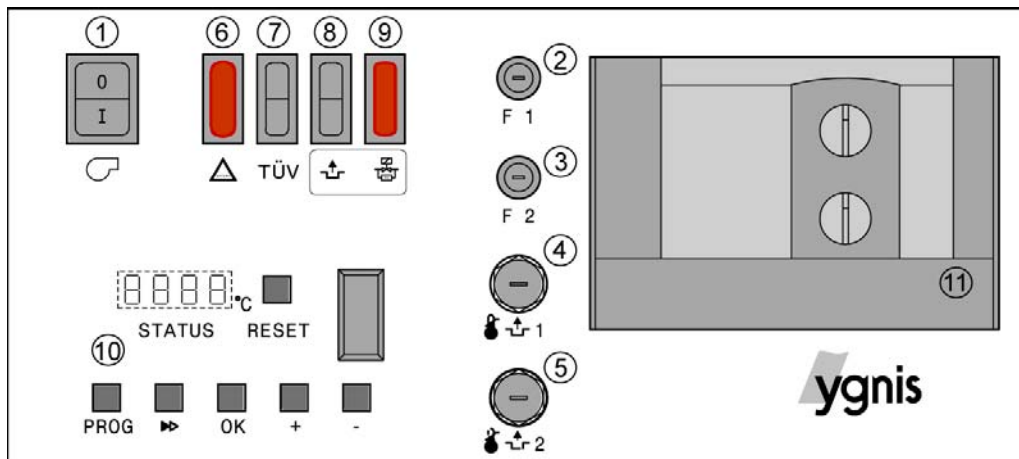
Berücksichtigt ist ferner die Anwendung des optionalen Ansaugkanals für externe Luftansaugung (max. Druckverlust gemäss Kap. 4.4).

5. Beschreibung des Kesselschaltfeld

Die Steuerung der VARINO GRANDE Brennwert-Unit besteht aus den Teilbereichen Brennermanagement und Anlageregulung.

5.1. Brennermanagement:

Der Brennermanager, eine mikroprozessorgesteuerte Elektronik, ist als Grundausrüstung in jedem VARINO GRANDE Schaltfeld enthalten. Diese Elektronik sorgt auf der Basis aller sicherheitsrelevanten Signale für die Erfüllung der Wärmeanforderung. Nebst der sicherheitstechnischen Ueberwachung enthält sie die gesamte Logik zum Steuern des modulierenden Brenners. Der Brennermanager ist mit einem Sauerstoff-Sensor verbunden, welcher den Sauerstoff-Partialdruck (O₂-Gehalt) im Abgas misst. Wird eine Abweichung des Sollwertes gemessen, erwirkt die Elektronik über das drehzahlgesteuerte Verbrennungsluft-gebläse eine Korrektur der Zuluftmenge zum Verbrennungsprozess.



Legende Bedienungsfeld Brennwert-Unit

1. Brennerschalter EIN/AUS
2. Sicherung F1 10A Brenner / Kessel
3. Sicherung F2 6,3A Heizungsregler (optional)
4. STB Sicherheitstemperaturbegrenzer
5. STB 2 Abgas-STB Sicherheitstemperaturbegrenzer (optional)
6. Störleuchte, externe Störungen
7. TÜV-Taste
8. Entriegelungstaster der Dichtheitskontrolle (optional)
9. Störleuchte, Dichtheitskontrolle (optional)
10. Bedieneinheit mit Display
11. DIN-Normausschnitt zur Aufnahme eines Ygnis-Heizungsreglers (optional)

5.2. Reglervarianten

Der VARINO GRANDE Brennwert-Unit sind verschiedene Regelungsvarianten zugeordnet.

Durch die Modulbauweise ist der Planer in der Lage, die Brennwert-Unit anlagenspezifisch mit der passenden Regelung einzusetzen.

Der moderne Mikroprozessor gesteuerte Ygnis Heizungsregler ermöglicht eine optimale Heizkreis- und Brauchwasserregelung.

Heizungsregler RDO 243

Heizungsregler für 1 Mischerkreis und Warmwasserladeautomatik.

Heizungsregler RDO 383

Heizungsregler und Master-Kaskadenregler für 2 Mischerheizkreise, 1 Warmwasserladeautomatik, 1 Warmwasserzirkulationspumpe, ausbaubar für weitere 3 Warmwasserladungen mit Zusatzmodulen RZM515, weitere 6 Mischerheizkreise mit Zusatzmodulen RZM510 und Kaskadenregelung mit weiteren 3 Wärmeerzeugern über Zusatzmodule RZM 530.

6. Installationshinweise

6.1. Allgemeine Installationshinweise

6.1.1. Grundsätzliches

Die einwandfreie Funktion der Brennwert-Unit sowie die Werksgarantie sind nur dann gewährleistet, wenn die Installation und Bedienung entsprechend der Anleitungen des Herstellers erfolgt, und die Brennwert-Unit regelmässig gewartet wird.

Die Installation und Inbetriebnahme der elektrischen, feuerungs- und heizungs-technischen Anlageteile darf nur durch autorisiertes Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.

Störungen und Schäden, die durch unsachgemässe Behandlung oder gewaltsame Beschädigung verursacht werden, entbinden den Hersteller von seiner Gewährleistungspflicht.

6.1.2. Vorschriften

Die Installation der Brennwert-Unit und der Heizungsanlage ist nach den geltenden Normen und baurechtlichen Vorschriften des Landes ausschliesslich von entsprechenden Fachbetrieben durchzuführen.

In der Schweiz: Halten Sie sich insbesondere an folgende Richtlinien und Verordnungen:

- Gasrichtlinien G1: Gasanlagen
- Form. EKAS 1942: Flüssiggasrichtlinie, 2. Teil
- Verordnungen der kantonalen Behörden (z. B. Verordnung der Feuerpolizei).

6.2. Lagerung

Muss die Brennwert-Unit vor der Einbringung in den Aufstellraum zwischengelagert werden, darf dies nur in trockenen und frostfreien Räumen geschehen.

6.3. Aufstellraumbelüftung

Die Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein (nicht absperrbare Luftöffnung).

Minimaler Luftbedarf: 1,6m³/h pro kW Kesselleistung.

Minimaler freier Querschnitt für die Öffnung der Verbrennungsluft: 6 cm² pro kW Kesselleistung.

Wichtig: Die Verbrennungsluft darf keine hohen Staubkonzentrationen aufweisen.

Sie muss ferner frei von Halogenen (Chlor-, Fluorverbindungen) sein. Eine übermässige Halogenbelastung der Verbrennungsluft führt zu grossen Korrosionsschäden. Die maximal zulässige Halogenbelastung der Verbrennungsluft beträgt 5 ppm.

Halogenverbindungen finden sich u.a. in Sprühdosen, Verdünnern, Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmitteln. Ferner besteht in der Nähe von chemischen Reinigungen, Coiffeursalons, Schwimmbädern, Druckereien und im gleichen Raum aufgestellten Waschmaschinen der dringende Verdacht auf Halogenemissionen.

Im Zweifelsfall muss die einwandfreie Qualität der Verbrennungsluft mittels einer externen Luftansaugung sichergestellt werden. Dabei ist auf minimale Druckverluste zu achten, da diese die Leistung des Brenners beeinträchtigen können (siehe Kap. 4.4). Ein eingebauter Luftansaugkanal für die externe Luftansaugung ist als Zubehör erhältlich.

6.4. Einbringung in den Aufstellraum

Die Einbringung der Brennwert-Unit kann auf verschiedenen Weisen erfolgen.

Die Brennwert-Unit wird auf Holzpaletten angeliefert, welche für die Einbringung mittels Gabelstapler, Palettenroller oder Panzerrollen gedacht sind.

Zusätzlich wird die Brennwert-Unit mit Aufhängeösen ausgeliefert. An diesen Ösen kann der Kessel mittels Hebezug eingebracht werden.

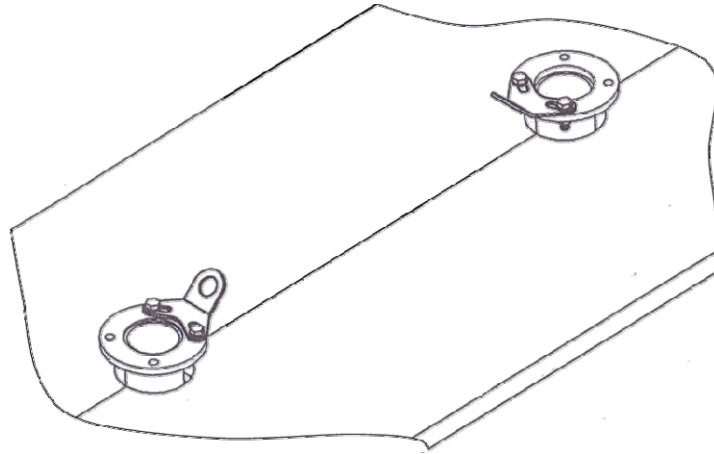
Die Montage darf nur durch ausgebildetes Personal erfolgen.

6.4.1. Einbringung mittels Holzpalette

Nach der Einbringung der Brennwert-Unit müssen die Holzpaletten entfernt werden.

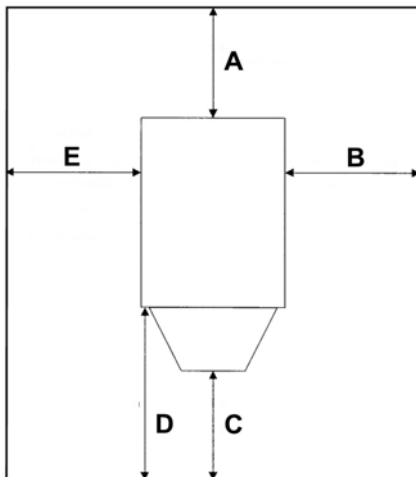
6.4.2. Einbringung mittels Hebezug

Die Brennwert-Unit wird mit Aufhängeösen ausgeliefert. An diesen Ösen kann der Kessel mittels Hebezug eingebracht werden. Nach Einbringung müssen die Ösen entfernt werden.



6.5. Dispositionsmasse

6.5.1. Kesselabstände



- A: Empfohlen 800 mm
Minimum 600 mm
- B: 500 mm zum Montieren der Verschalung nötig
- C: Minimum 1200 mm
(ab Verschalung)
- D: Minimum 2000 mm (ab Fuss)
- E: 500 mm zum Montieren der Verschalung nötig.
Zum Demontieren der Gasstrasse muss dieses Verschalungsteil entfernt werden.

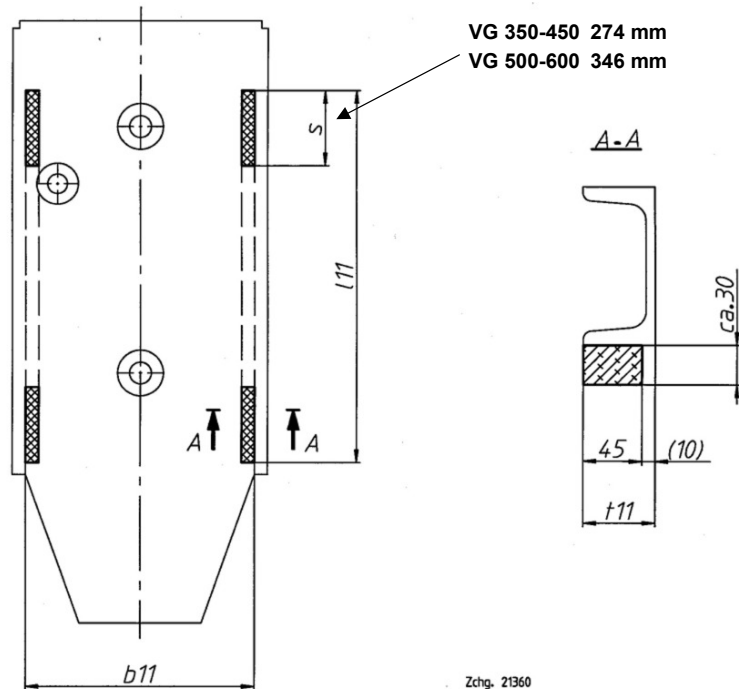
6.5.2. Kesselsockel

Wenn der Boden des Aufstellraums feucht oder locker ist, muss ein genügend hoher Kesselsockel vorgesehen werden. Feuchtigkeit verträgt sich nicht mit elektrischen Geräten!

Ansonsten ist für die Brennwert-Unit kein Sockel erforderlich.

6.5.3. Kesselauflage

Es ist möglich, den Kessel auf Schwingungsdämpfer zu montieren. Diese eliminieren den Körperschall, welcher durch Vibrationen entstehen kann.



Dimensionen und Positionierung der Schwingungsdämpfer
(weitere Dimensionen siehe Kap. "Abmessungen")

Ist die Brennwert-Unit richtig platziert, werden die Schwingungsdämpfer unterlegt. Dazu wird die Unit mit einem Hebezeug einseitig ca. 5 cm angehoben. Anschliessend wird die eine Hälfte der Schwingungsdämpfer-Elemente unterlegt, wobei die Elemente stirnseitig bündig mit dem Grundrahmen abschliessen müssen. Es ist auch darauf zu achten, dass die Elemente mit der inneren Seite des Grundrahmens bündig sind (siehe Schnitt A-A). Die Unit kann nun vorsichtig auf die Elemente abgesenkt werden. Auf der gegenüberliegenden Seite werden jetzt die restlichen Schwingungsdämpfer mit dem gleichen Vorgehen unterlegt.

Anschliessend kann mit der Montage der wasser- und rauchgasseitigen Verbindungsleitungen begonnen werden.

Achtung: Beim Füllen des Kessels ist eine zusätzliche Einfederung von 2-3 mm zu erwarten.

6.6. Montage der Unit

Die Unit darf ausschliesslich durch autorisiertes Fachpersonal montiert werden. Dieses ist vertraut mit dem Gerät und kennt die Besonderheiten der Montage.

Jeder Baugruppe (Brenner, Gasstrasse, Gebläse, Verschalung, Kesselschaltfeld, usw.) ist eine separate Montageanleitung beigelegt. Es wird empfohlen, diese zusammen mit dieser Anleitung aufzubewahren. Zum Teil werden diese Anleitungen auch für die Inbetriebsetzung, spätere Bedienung und Wartung benötigt (Gas-Kompakteinheit, Schaltfeld, Regler, Zündelektrode, O₂-Sonde).

Die Kesselverschalung sollte erst montiert werden, nachdem der Kessel komplett angeschlossen und die Heizzentrale fertiggestellt ist. Sonst besteht die Gefahr der Beschädigung.

6.7. Hydraulischer Anschluss

6.7.1. Allgemeine Hinweise

Für den hydraulischen Anschluss der Heizungsanlage und allfälligen Wassererwärmern - insbesondere bezüglich der sicherheitstechnischen Einrichtungen wie: Sicherheitsventile, Expansionsgefäss etc. - verweisen wir auf die allgemein gültigen Regeln der Technik, sowie auf die einschlägigen Normen und Vorschriften des jeweiligen Landes.

Wird der Varino Grande in **Dachzentralen**, respektive an der höchsten Stelle der Heizungsanlage plaziert, muss der Kessel zusätzlich mit einem Sicherheits-Niveaubegrenzer und mit einem Druckwächter ausgerüstet sein. Beide Sicherheitsorgane müssen beim Ansprechen den Brenner sofort abschalten (externe Sicherheiten, siehe Elektroschema). Zudem ist der minimal erforderliche Wasserdruck gemäss Kapitel 4.4 zu beachten. Im Weiteren wird auf die lokalen behördlichen Sicherheitsvorschriften verwiesen.

Die maximalen Betriebsbedingungen der Unit (Wasserdruck und -Temperatur) sind in Kapitel 4.1 angegeben.

Eine Minimal-Umlaufwassermenge ist für die Brennwert-Unit nicht erforderlich.

6.7.2. Wasserqualität

Die erforderliche Wasserqualität gemäss Kapitel 4.2 ist zu beachten. Frostschutzmittel dürfen nicht verwendet werden.

Vor dem Anschliessen der Brennwert-Unit an eine **Altanlage** ist eine Spülung des gesamten Heizsystems erforderlich.

Es wird empfohlen, ein Schlammabscheider vorzusehen.

Schäden durch **Korrosion** können auftreten, wenn über offene Anlagen, zu klein dimensionierte Ausdehnungsgefässe, Fussbodenheizungen mit nicht sauerstoffdichten Rohrmaterialien, etc. ständig Sauerstoff in das Heizwasser gelangt.

Lässt sich dies nicht verhindern, sind mittels fachgerechtem Einsatz von Sauerstoffbindemitteln oder Chemikalien zusätzliche Massnahmen notwendig. Ist eine Anlage ohne Sauerstoffeintritt nicht realisierbar, ist eine Systemtrennung mittels Wärmetauscher anzuordnen.

6.7.3. Kesselrücklauf

Die Brennwert-Unit ist nebst dem üblichen Niedertemperatur-Rücklauf mit einem Hochtemperatur-Rücklauf ausgerüstet. An diesen werden Heizgruppen mit dem höchsten Temperaturniveau angeschlossen.

Um in jedem Betriebszustand einen hohen Kesselwirkungsgrad zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass der Niedertemperatur-Rücklauf in jedem Fall angespeist wird.

Eine Rücklauftemperatur-Hochhaltung ist nicht erforderlich.

6.7.4. Kondensatableitung:

Die bei der Kondensation entstehenden Kondensate enthalten saure Verbrennungsprodukte. Eine eventuell erforderliche Bewilligung zur Ableitung des Kondensats in die Kanalisation muss bei der örtlich zuständigen Behörde eingeholt werden.

Ein allenfalls verlangtes Kondensat-Neutralisationsset ist im Zubehör erhältlich.

Wird das Kondensat direkt in die Kanalisation geleitet, muss dies über einen offenen Trichter erfolgen.

Wichtig:

Die Unit wird mit Siphon geliefert. **Es ist sicherzustellen, dass kein zweites Siphon installiert wird, da dieses das Abfließen des Kondensats verunmöglicht. Aus dem gleichen Grund muss sichergestellt werden, dass die Kondensatableitung mit leichtem Gefälle ausgeführt wird und keinen Durchhang aufweist!**

6.8. Anschluss an die Brennstoffversorgung

Dieser Brennwertkessel wurde im Werk eingestellt und muss mit dem Gastyp betrieben werden, der auf dem Etikett in Bezug auf die Gaseinstellung angegeben ist.

Für den Betrieb mit einem anderen Gastyp besorgen Sie sich bitte ein Adapter-Kit gemäß folgender Tabelle:

		350 – 450 kW	500 – 600 kW
AT / CH ES / GB IT	G20	406063	406064
	G31	406401	406402
BE / FR	G20 / G25	406063	406064
	G31	406401	406402
DE	G20	406063	406064
	G25	406339	
	G31	406401	406402
LU	G20	406063	406064
NL	G25	406339	
	G31	406401	406402

ACHTUNG: Die im Folgenden beschriebenen Arbeiten müssen von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

Der maximale Gasanschlussdruck (Fließdruck) darf dem in Kapitel "Technische Daten" angegebenen Wert nicht überschreiten. Für höhere Drücke sind die VARINO GRANDE Units in den Ländern der Europäischen Union optional auch als 100-300 mbar Version erhältlich. Diese Version wird mit einem Gasdruckregler und Filter geliefert, welche direkt an die Gasstrasse des Kessels montiert werden können. Montage- und Einstellanleitungen werden mitgeliefert.

Vor Anschluss an die Gasleitung ist sicherzustellen, dass diese durchgeblasen und frei von Partikeln und Spänen ist.

In der Gas-Zufuhrleitung ist in unmittelbarer Nähe der Unit ein Absperrventil anzubringen.

Sind Heizräume im Kellergeschoss ohne Druckentlastungs-öffnungen angeordnet, ist in die Gasleitung vor dem Heizungsraum unter Umständen ein vom Brenner gesteuertes automatisches Absperrorgan einzubauen (lokale Vorschriften beachten). Dadurch wird die Gaszufuhr während den Betriebspausen des Brenners unterbrochen. Eine Anschlussklemme hierfür ist am Kessel vorhanden (externes Gasventil).

Bemerkungen: Die gesamte Gasinstallation darf nur durch eine konzessionierte Installationsfirma ausgeführt werden. Die Installationen müssen nach den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.

Bei der Inbetriebnahme sowie nach jedem Trennen ist die Gasstrasse auf Leckage zu prüfen (Lecksuchspray).

Die Anlage darf nur mit der dafür vorgesehenen Gasqualität betrieben werden - Zusatzschild auf Brenner beachten!

Version 100-300 mbar: Vor Anschluss an die Gasleitung ist der mitgelieferte Gasdruckregler mit Filter direkt an die Gasstrasse des Kessels zu montieren!

6.9. Elektroinstallation

6.9.1. Hinweise

Die gesamte elektrische Installation darf nur durch einen konzessionierten Elektroinstallateur ausgeführt werden. Installation, Erdung und Potentialausgleich müssen nach den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.

Die einschlägigen Regeln der Technik sowie die länderspezifischen Vorschriften und gültigen Normen sind zu beachten.

Änderungen an der gerätinternen Verdrahtung sind ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers nicht gestattet. Bauseitig durchgeführte Veränderungen welche bei Nichtbeachtung dieser Hinweise zu einem defekt des Gerätes oder zu materiellen Schäden an Anlagenteilen oder Gebäuden führen, entbinden den Hersteller von seiner Gewährleistungspflicht.

Beachten Sie die Montageanleitungen, welche dem Schaltfeld beigelegt sind!

Wichtig: Elektrische Anschlüsse, insbesondere der Anschluss an das Netz, sollen erst nach Abschluss aller anderen Montage- und Installationsarbeiten erfolgen.

Bauseitige Installationen (Kabelkanäle etc.) sollen nicht an der Kesselsverschalung befestigt werden!

6.9.2. Allgemeines

- Netzanschluss: 1-phasiger Wechselstrom 230 VAC $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 1\%$, gemäss EN50160. Absicherung maximal 16 Ampère (träge) ausgeführt.
- Stromaufnahme: Siehe "Technische Daten". Es ist zu berücksichtigen, dass bei eingebauten Heizungsregler die einzelnen Anschlüsse der Pumpen die maximale Stromaufnahme nicht überschreiten dürfen. Genaue Daten der einzelnen Anschlüsse (Pumpen, Mischerantrieb u.s.w.) sind dem entsprechenden Elektroschema zu entnehmen.
- Interne Verdrahtung: Der Brenner sowie alle Überwachungselemente sind werkseitig fertig verdrahtet.
- Bauseitige Verdrahtung: Alle vor Ort am Gerät anzuschliessenden Elemente wie Fühler, Pumpen, Mischerantriebe und externe Sicherheiten sind auf die vorgesehenen Klemmenleisten am Kesselschaltfeld zu führen. Die Kontrollpflicht und Verantwortung für die korrekte Funktion der Fremdapparate liegt beim Installateur.
- Temperaturfühler: Alle bauseitig zu montierenden Temperaturfühler (je nach Kesselschaltfeldvariante) werden in einer Kartonschachtel, zusammen mit einer Montageanleitung mitgeliefert.

6.9.3. Fühler-Montage

Abzweig- und Steckdosen sind zu vermeiden, Fühler- und Kleinspannungskabel sind getrennt von Netzleitungen zu verlegen. Eigenes Fühlerkabel verwenden mit max. 100m Länge, Kabel 2x1mm² nicht abgeschirmt

Leitungslänge:	bis	25m	Kabelquerschnitt:	0,25mm ²
Leitungslänge:	bis	50m	Kabelquerschnitt:	0,5mm ²
Leitungslänge:	bis	100m	Kabelquerschnitt:	1,0mm ²

Aussenfühler in $\frac{2}{3}$ Fassadenhöhe oder auf Höhe des 1. Stockwerkes nicht über Fenster oder unter Vordächern vorzugsweise an Nord- oder Nordwestseite montieren. Direkte Sonnenbestrahlung ist unbedingt zu vermeiden. Platzierung evtl. mit Heizungsplaner absprechen.

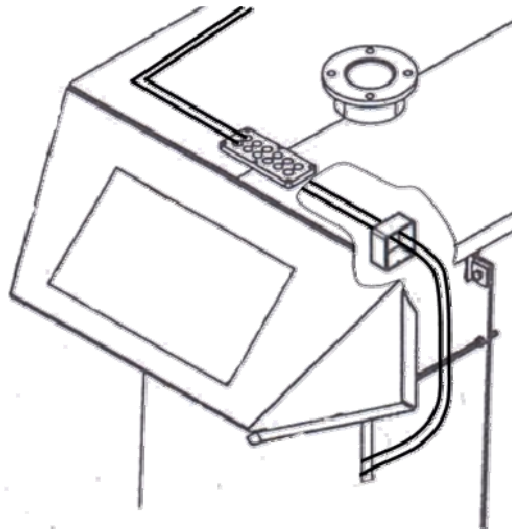
Vorlauffühler
Vorlauf-Anlegefühler
 unmittelbar hinter der Pumpe (ca. 0,5 m) im Heizungsvorlauf oder falls die Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1,5 m nach der Mischerstelle montieren.
 Montage: Mit mitgeliefertem Spannband auf blankem Rohr, ohne Wärmeleitpaste montieren.

Vorlauf-Tauchfühler
 Unmittelbar hinter der Pumpe (ca. 0,5m) im Heizungsvorlauf oder falls Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1,5m nach der Mischerstelle montieren.
 Montage: Im Rohrbogen gegen die Strömungsrichtung des Wärmeträgers einbauen.

Raumfernbedienungen Im Hauptwohnraum, an Innenwand montieren. Nicht der Sonne oder Fremdwärmeeinflüssen aussetzen (Kaminwand, Radiatorennähe, Zugluft, Fernsehgeräten, Beleuchtungskörpern). Nicht verdecken durch Möbel oder Vorhänge, ca. 1,2 – 1,5m über dem Fussboden montieren. Installationsrohr gegen Zugluft abdichten. Alle Raumfühler und Raumfernbedienungen sind „aktiv“ und daher direkt am Gerätebus angeschlossen. Die Kabellänge aller Leitungen am Gerätebus dürfen die maximale Länge von 200m nicht übersteigen! Kabel 2x1mm² Litze nicht abgeschirmt, getrennt von Netzleitungen verlegen, Abzweig und Steckdosen sind zu vermeiden.

Rücklauffühler, Kesselfühler, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Temperaturwächter und O₂-Sonde werden werkseitig positioniert und verdrahtet angeliefert.

Die O₂-Sonde wird separat mitgeliefert und erst bei der Inbetriebnahme montiert, wodurch allfällige Schäden während der Bauphase vermieden werden.



Die elektrischen Kabel und Leitungen sollen wie im Bild dargestellt verlegt und gesichert werden. Zur Zugentlastung sollen die Kabel mit Kabelbindern an der Gewindestange der Kesselnase befestigt werden. Netz und Kleinspannungskabel (Fühlerleitungen, Busleitungen u.s.w) sollen getrennt verlegt werden. Unnötig lange Kabelschlaufen dürfen nicht innerhalb der Kesselverkleidung aufgerollt sein.

6.10. Abgasanlage

Die einschlägigen Regeln der Technik sowie die länderspezifischen Vorschriften und gültigen Normen sind zu beachten.

6.10.1. Anforderungen

Abgasanlagen müssen korrosionsbeständig, gas- und kondensatdicht sein, sowie den statischen und betrieblichen Anforderungen standhalten.

Die Kaminmündung muss ein ungehindertes Austreten der Abgase gewährleisten (Ein Kaminhut ist nicht zu empfehlen).

Die Wahl der Durchmesser der Abgasführung ist unter mehr abhängig von der Bauhöhe sowie der Anzahl benötigten Bögen. Die Auslegung und Berechnungen der Abgasanlage werden vom Kaminbauer ausgeführt, wobei im Fall von Ueberdruckanlagen (Gerätetyp B23P) die Randbedingungen gemäss Kapitel 4.4 für den verfügbaren freien Förderdruck eingehalten werden müssen.

Achtung: Der Gerätetyp B23P gilt nur, sofern auf dem Typenschild vermerkt (in der Schweiz nicht vorgesehen), und die Unit ferner zusammen mit einer Abgasanlage installiert ist, welche der Norm EN1856-1 entspricht, CE-markiert ist, und als P (Ueberdruck) klassifiziert ist.

6.10.2. Ausführung

Die Brennwert-Unit ist möglichst nahe an der Abgasanlage zu plazieren. Die Verbindung zwischen Brennwert-Unit und Abgasanlage muss mit Steigung ausgeführt werden, damit das anfallende Kondensat aus dem Abgasrohr in die Kondensatwanne des Kessels zurückfliessen kann. Diese Verbindung soll möglichst wenige Bögen und Querschnittveränderungen aufweisen. Der Anschluss der Abgasanlage am Kessel muss unbedingt gas- und kondensatdicht ausgeführt sein. Am besten eignet sich dazu ein handelsübliches Kupplungsstück (z.B. Straub-Kupplung). Die Abgasanlagen müssen nicht mit einem eigenen Kondensatablauf-Stutzen versehen sein. Der Kondensatablauf am VARINO GRANDE ist so gross dimensioniert, dass das anfallende Kondensat sowie Regenwasser darüber entsorgt werden kann.

Sofern die Abgasleitung aus nicht temperaturbeständigem Material erstellt wird, ist ein Sicherheitstempurbegrenzer nach dem Kessel in die Abgasleitung einzubauen. Dieser kann als Option fertig montiert mitgeliefert werden oder vom Kaminbauer geliefert werden (Regulierthermostaten sind nicht zulässig). Im letzteren Fall muss der potentialfreie Kontakt auf die vorgesehenen Klemmen der Kesselregelung geführt werden, womit ein sicheres Abschalten des Brenners bei Übertemperatur gewährleistet ist (externe Sicherheiten).

Es wird empfohlen, Kunststoffabgasleitungen zu erden, da sich diese im Betrieb statisch aufladen.

6.10.3. Mess-Stutzen für Feuerungskontrollen

Für Abgas-, Temperatur- und Druckmessungen im Abgasrohr sind - gemäss den behördlichen Vorschriften - Messstutzen vorzusehen (Ausführung Kaminbauer).

7. Betriebsbedingungen

7.1. Brennstoff

Dieser Brennwertkessel wurde im Werk eingestellt und muss mit dem Gastyp betrieben werden, der auf dem Etikett in Bezug auf die Gaseinstellung angegeben ist.

ACHTUNG: Informationen für den Betrieb mit anderen Gastypen finden Sie im Kapitel 6.8.

Wichtig: Der Einsatz anderer Brennstoffe wie zum Beispiel Biogas ist nicht gestattet.

7.2. Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft darf keine hohen **Staubkonzentrationen** aufweisen.

Die Gebläseansaugöffnung ist mit einer Etiquette versehen, welche hierauf hinweist. **Diese Etiquette muss vor der Inbetriebnahme entfernt werden.** Die Person, welche diese entfernt, gewährleistet, dass die Verbrennungsluft staubfrei ist, oder dass ein Luftfilter montiert ist.

Die Verbrennungsluft muss ferner frei von **Halogenen** (Chlor-, Fluorverbindungen) sein. Eine übermässige Halogenbelastung der Verbrennungsluft führt zu grossen Korrosionsschäden. Achten Sie darauf, dass keine Farben, Verdünner, Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmitteln, Chlorbehälter o.ä. im Kesselraum gelagert werden!

7.3. Füllen der Anlage und Wasserqualität

Vor der definitiven Füllung der Anlage ist eine gründliche Spülung vorzunehmen.

Kontrollieren Sie bei Neu- und Nachfüllungen die Qualität des Wassers gemäss den Richtwerten in Kapitel 4.2. Schlechte Wasserqualität führt in Heizungsanlagen zu Schäden durch Steinbildung und Korrosion. Mit entsprechend aufbereitetem Wasser können andererseits die Lebensdauer, die Funktionssicherheit und die Wirtschaftlichkeit gesteigert werden.

Während des Füllvorgangs sollen die Umwälzpumpen abgestellt und sämtliche Entlüftungsventile geöffnet sein, damit die im System enthaltene Luft vollständig entweichen kann. Der Füllvorgang ist beendet, wenn der Betriebsdruck erreicht ist.

7.4. Anforderungen an die Betriebsweise

Der maximale Betriebsdruck und die einzuhaltenen Maximaltemperaturen sind in Kapitel 4.1 angegeben.

Die Netzspannung sollte, ausser für Wartungsarbeiten am Schaltfeld, nie ausgeschaltet werden. Der Sauerstoffsensord muss immer, auch im Sommerbetrieb, beheizt werden (sonst Gefahr von Kondensatbildung innerhalb der Sonde).

8. Inbetriebnahme der Brennwert-Unit

Die Brennwert-Unit darf nur durch einen auf dem Produkt ausgebildeten Fachmann in Betrieb gesetzt werden.

Damit eine erfolgreiche Inbetriebsetzung des Gerätes erfolgen kann, müssen die nachfolgenden Punkte vom Installateur sichergestellt sein.

- Das Gerät ist hydraulisch, elektrisch, gas und abgasseitig installiert und zur Inbetriebsetzung bereit. In Hinblick auf die korrekte Funktionsweise der O₂-Sonde muss insbesondere sichergestellt sein, dass :
 - Die Kondensat-Abfuhrleitung kein doppeltes Siphon, resp. die Leitung keinen Durchhang aufweist,
 - Das Gerät elektrisch derart angeschlossen und eingebunden ist, dass es auch ohne Wärmebedarf mit Strom versorgt wird, womit sichergestellt ist, dass die O₂-Sonde beheizt wird.
- Ein vollständiger Potentialausgleich muss vorhanden sein.
- Der Heizraum muss sauber, staubfrei und abschliessbar sein.
- Sämtliche Materialien und Gerätschaften, die nicht in den Heizraum gehören, müssen entfernt sein.
- Die Frischluftzufuhr zum Heizraum muss bei geschlossener Türe gewährleistet sein.
- Die Leitung muss entlüftet sein.
- Der Anschlussdruck des Wassers muss sich innerhalb der in "Technische Daten" definiertem Bereich befinden.
- Ist ein Nachspeisen erforderlich, so darf das Wasser zur Vermeidung von Druckschlägen nur langsam am Füll- und Entleerstutzen eingespeist werden.
- Eine Dichtigkeitskontrolle der Gasleitung muss durchgeführt sein.
- Der Anschlussdruck der Gasleitung muss am Geräteanschluss den gemäss Tabelle "Technische Daten" geforderten Wert aufweisen.
- Der Anschluss der Abgasleitung am Abgasstutzen muss gas- und kondensatdicht ausgeführt sein.
- Das geräteinterne Siphon im Kondensatablauf muss mit Wasser gefüllt sein.
- Wird die Brennwert-Unit mit einer Kondensat-Neutralisationsanlage geliefert, muss diese gemäss separater Installations- und Bedienungsanleitung vorbereitet sein.
- Die maximale Heizleistung muss während mindestens 30 Minuten an das Heizsystem abgeführt werden können, da die während dieser Zeit ablaufenden Selbstkalibrierung des Geräts keine Unterbrechung erlaubt.

Nach dem alle obengenannten Punkte erfüllt sind, ist das Gerät für die Inbetriebnahme durch den Fachmann bereit.

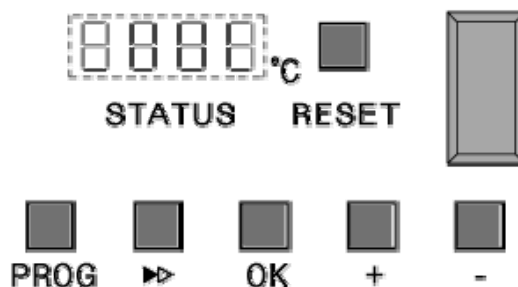
Sollten die angeführten Bedingungen, Richtlinien oder Vorschriften nicht eingehalten sein, kann der Fachmann die Inbetriebsetzung der VARINO GRANDE Brennwert-Unit verweigern. Provisorische Inbetriebsetzungen der Brennwert-Unit (z.B. während Bauphasen), welche einzelne Bedingungen ausklammert, müssen ausdrücklich vom Hersteller bewilligt werden.

9. Bedienung

Lesen Sie diesen Teil der Broschüre aufmerksam durch und lassen Sie sich die Wärmeerzeugeranlage samt den Regel- und Kontrollelementen von Ihrem Installateur erklären.

9.1. Erklärung zur Bedieneinheit

Taste - RESET	Entriegelungstaste Störung
Taste - PROG	Programmwahlta
Taste - ▶▶	Schrittta
Taste - OK	Speichertaste
Taste - +	Erhöhung Parameterwert
Taste - -	Absenkung Parameterwert



Statusanzeige

Durch betätigen der „PROG“ –Taste wird die Programmebene umgeschaltet. Mit jedem betätigen der PROG-Taste wechselt das Programm eine Ebene weiter.

- **Betriebsebene** (Statusanzeige). Diese Programmebene wiedergibt den aktuellen Zustand mit der Kesseltemperatur.
- **Parameterebene**. In dieser Programmebene können die verschiedenen Parameter abgerufen werden.
- **Informationsebene**. Diese Programmebene gibt Auskunft über alle aktuellen Zustände und Fühlerwerte.

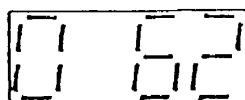
Ohne Tastendruck schaltet die Anzeige nach 20 min selbstständig auf die Betriebsebene (Normalbild) um.

Servicestecker

Schnittstelle für Servicediagnose – System. Die Schnittstelle ist mit einem Kunststoffdeckel vor Beschädigung geschützt. (nur für Fach-Personal)

9.2. Betriebsebene (Statusanzeige)

Die erste Ziffer zeigt jeweils den Status, die letzten beiden Ziffern die Kesseltemperatur in °C an.

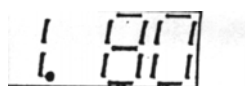


Anzeige (Ziffer 1)	Momentaner Status der Brennwert-Unit
0	Wartezustand, keine Wärmeanforderung
1	Vorspülen, Brenner belüftet den Feuerraum
2	Zündvorgang des Brenners
3	Brenner in Betrieb
4	Brenner in Betrieb, Zustand "Intelligent Modulation Control"
5	Wartezustand auf <ul style="list-style-type: none"> - Minimumgasdruck - Luftdruck - Brennerhub-Sollposition

- 6 Solltemperatur erreicht, normale Abschaltung über Schalthysterese erfolgt. (aktiv mit Ausrüstung „Festwert“, „Analog Sollwert“ oder mit eingebautem Heizungsregler)
- 8 Kein oder zu geringer Gasdruck vorhanden, Startvorgang wurde abgebrochen; Brennwert-Unit überprüft in 5min - Intervallen ob Gasdruck vorhanden ist.
- 9 Abschaltung des Brenners durch überschreiten der elektronischen Temperaturüberwachung.
- A Brennwert-Unit ausgeschaltet über Brennerschalter am Bedienungsfeld, oder eine der am Kesselschaltfeld angeschlossenen externe Sicherheit hat den Steuerkreis unterbrochen, oder der Temperaturwächter ist zu tief eingestellt.
- C die Sauerstoffsonde wird kalibriert
- d Brenner wird ausgemessen (kann nur vom Fachpersonal ausgelöst werden)
- E (ohne blinken) Kein Signal der Sauerstoffsonde
- H Temperatur der Sauerstoffsonde wird kontrolliert.

9.3. Parameterebene

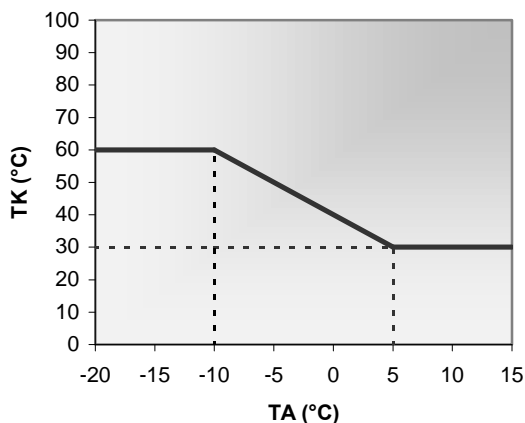
Einstieg über 1-maliges drücken der **PROG**-Taste. Der erfolgte Einstieg wird durch das **Leuchten** des Punktes nach der **1. Ziffer** bestätigt. Die **erste Ziffer** zeigt jeweils die Schrittnummer, die letzten **beiden Ziffern** den eingestellten Wert.



Schritt	Parameter	Einstellbereich
1	maximale Kesseltemperatur TK in °C	20 bis 100 °C
2	minimale Aussentemperatur TA in °C	-20 bis 5 °C
3	minimale Kesseltemperatur TK in °C	10 bis 60 °C
4	maximale Aussentemperatur TA in °C	5 bis 15 °C

Die Parameter 2 - 4 sind nur aktiv in der Ausrüstung "Festwertregelung"

Das einstellen der Werte erfolgt mit den Tasten + oder - . Der geänderte Wert muss mit der **OK-TASTE** bestätigt werden. Das Weiterschalten zum nächsten Parameter erfolgt über die **►►-TASTE**. Beim Verlassen der Parameterebene (durch Betätigen der PROG-Taste) werden die eingestellten Werte übernommen und im EPROM überschrieben.



9.4. Informationsebene

Einstieg über 2-maliges drücken der **PROG**-Taste. Der erfolgte Einstieg wird durch das **Blinken** des Punktes nach der **1. Ziffer** bestätigt. Die Ziffern vor dem Punkt zeigen jeweils die Schrittnummer, die letzten beiden Ziffern den aktuellen Wert. Durch drücken der **▶->-Taste** können die einzelnen Schritte nacheinander abgelesen werden.



Schritt - Nr.	Information (IST-Werte)
1	Kesseltemperatur in °C
2	Rücklauftemperatur in °C
3	Zustandsanzeige mit 4 Ziffern
Ziffer 1 =	Wärmeanforderung 0: keine Wärmeanforderung I: Wärmeanforderung
Ziffer 2 =	Brennerschalter/ext. Sicherheit 0: kein Start möglich I: Start möglich
Ziffer 3 =	Luftdruckwächter 0: Schalter offen I: Schalter geschlossen
Ziffer 4 =	Gasdruckwächter 0: Schalter offen I: Schalter geschlossen
4	Aussentemperatur in °C (nur bei Ausrüstung "Festwert", sonst Anzeige -36)
5	Abgastemperatur in °C
6	Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses in 1/min
7	Soll-Kesseltemperatur (nur bei Ausrüstung „Festwert“, „Analog Sollwert“ oder mit eingebautem Heizungsregler)
8	Betriebsstundenzähler
9	Brennerstellung in % (10 – 100%)
10	Startimpulszähler
11	Sauerstoffgehalt im Abgas in % O ₂
12	Drehzahlkorrektur Gebläse (Abweichung zur gespeicherten Voreinstellung) in 1/min. Entspricht der Korrektur zum Einhalten des eingestellten Sauerstoffgehalts.

9.5. Erläuterung der Betriebsstunden- und Impulszähler-Anzeige:

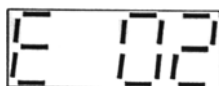
Betriebsstunden	9999 = 0 – 9'999h
	999.9 = 10'000 – 99'999h
	Anzeige in 10-er Schritten
	99.99 = 100'000 – 279'000h
	Anzeige in 100-er-Schritten
Impulszähler	9999 = 0 – 9'999 Impulse
	999.9 = 10'000 – 99'999 Impulse
	Anzeige in 10-er Schritten
	99.99 = 100'000 – 279'000 Impulse
	Anzeige in 100-er Schritten

Die Betriebsstunden und Startimpulse werden im 24h Rhythmus im EPROM überschrieben. Nach einem Netzausfall zeigt der Zähler den gespeicherten Wert vor dem Netzausfall. Der maximale Zählerstand beträgt 279'000h, resp. ca. 32 Jahre. Danach erfolgt ein Rücksprung auf Null.

9.6. Anzeigen von Störungen der Brennwert-Unit

Beim Auftreten einer Störung erscheint diese automatisch auf dem Display.

Alle Ziffern im Display blinken. Die erste Ziffer zeigt **E für ERROR**, die dahinter blinkenden Ziffern bezeichnen den Fehlercode.



Für Selbsthilfe bei Störungen siehe Kapitel 9.9, für die Bedeutung der Fehlercodes siehe Annex 1: Fehlercodes.

9.7. Startvorgang der Brennwert-Unit

9.7.1. Normaler Startablauf

Schritt	Display-Anzeige	Vorgang
a	1	Die mechanische Raumlüftung wird gestartet (optional)
b		Kontrolle, ob der Differenzdruckwächter der Raumlüftung geschlossen ist (optional)
c		Das externe Sicherheits-Gasventil wird geöffnet
d		Der Brenner steuert auf 50% Lastposition
e	5	Der Gasdruckwächter wird kontrolliert
f		Der Luftdruckwächter wird kontrolliert (muss offen sein)
g		Das Verbrennungsluftgebläse wird gestartet und auf Maximal-Drehzahl gesteuert
h		Der Luftdruckwächter wird kontrolliert (muss geschlossen sein)
i	1	Der Brenner belüftet den Feuerraum während 30 Sekunden
k		Der Brenner steuert auf Startposition
l		Das Verbrennungsluftgebläse wird auf Startdrehzahl gesteuert
m	2	Die Vorglühzeit wird gestartet (ca. 10 Sek)
n		Das Gasventil (Multiblock) wird geöffnet
o		Der Brenner zündet
p		Umschalten der Glühzündung auf Ionisationsmessung
q	3	Freigabe der O ₂ - Korrektur
r		Freigabe der Leistungsmodulierung des Brenners

Wird während des Startablaufes eine Störung oder Unregelmässigkeit festgestellt, so wird der Start wiederholt oder abgebrochen, im Display wird ein entsprechender Fehlercode angezeigt.

9.7.2. Startablauf nach Netzausfall oder nach Fehlerquittierung

Im Gegensatz zum normalen Startablauf wird der Kesselkörper nach einem Netzausfall oder nach einer Fehlerquittierung aus Sicherheitsgründen während 5 Minuten mit Frischluft gespült und der O₂-Sensor anschliessend neu kalibriert. Der zuvor beschriebene Vorgang ändert wie folgt:

Schritt	Display-Anzeige	Vorgang
a	1	Die mechanische Raumlüftung wird gestartet (optional)
b		Kontrolle, ob der Differenzdruckwächter der Raumlüftung geschlossen ist (optional)
c		Das externe Sicherheits-Gasventil wird geöffnet
d		Der Brenner steuert auf 50% Lastposition
e	5	Der Gasdruckwächter wird kontrolliert
f		Der Luftdruckwächter wird kontrolliert (muss offen sein)
g		Das Verbrennungsluftgebläse wird gestartet und auf Maximal-Drehzahl gesteuert
h		Der Luftdruckwächter wird kontrolliert (muss geschlossen sein)
i	1	Der Brenner belüftet den Feuerraum während 300 Sekunden
j	C	Kalibrierung des O ₂ -Sensors. (kurze Displayanzeige "H", danach ca. 5 Sekunden "C")
k	1	Der Brenner steuert auf Startposition
l		Das Verbrennungsluftgebläse wird auf Startdrehzahl gesteuert
m	2	Die Vorglühzeit wird gestartet (ca. 10 Sek)
n		Das Gasventil (Multiblock) wird geöffnet
o		Der Brenner zündet
p		Umschalten der Glühzündung auf Ionisationsmessung
q	3	Freigabe der O ₂ - Korrektur
r		Freigabe der Leistungsmodulierung des Brenners

9.8. Testprogramm / Schornsteinfeger Betrieb

Tasten „+“ und „-“ gleichzeitig eindrücken und halten bis im Display die Statusanzeige auf „tEST“ umschaltet. Die VARINO GRANDE Brennwert-Unit befindet sich nun im Testprogramm, im Display wird abwechslungsweise „tEST“ und die momentane Brennerposition in „%“ gezeigt. Mit den „+“ oder „-“ Tasten kann der Brenner in jede beliebige Position gebracht werden. Um das Testprogramm zu beenden muss die Taste „PROG“ betätigt werden.

Bemerkung: Das Testprogramm kann für maximal 20 Minuten aktiviert werden, anschliessend schaltet das Gerät automatisch auf den normalen betrieb um.

Achtung: Im Testprogramm ist die Soll-Kesseltemperatur ausser Funktion. Die Kesseltemperatur kann bis zum am Temperaturwächter eingestellten Wert ansteigen, wodurch der Kessel abstellt!

9.9. Selbsthilfe bei Störungen

ACHTUNG: Das Öffnen der Verkleidung und Manipulieren an den elektrischen Anschlüssen ist **LEBENSGEFÄHRLICH!** Vor demontagen der Fronthaube ist die Netzsicherung auszuschalten.

WARNUNG: Durch externe Anschlüsse am Kesselschaltfeld können einzelne Kabel oder Teile an der VARINO GRANDE Brennwert-Unit auch bei ausgeschalteter Netzsicherung unter Spannung stehen.

9.9.1. Kein Fehlercode im Display

Anlage ist kalt, die VARINO GRANDE Brennwert-Unit läuft nicht, im Display wird kein Fehlercode angezeigt.

Statusanzeige: erste Ziffer = 0

Bedeutung: Die Brennwert-Unit hat keine Wärmeanforderung und somit kein Startbefehl.

Mögliche Ursache: *Ygnis Heizungsregler (falls vorhanden):*

- Der Heizungsregler ist auf Sommerbetrieb oder abgeschaltet.
Das Benutzerhandbuch des Heizungsreglers gibt Auskunft über die einzelnen Funktionen und Anwendungen des Heizungsreglers.

Externe Ansteuerung mit Heizungsregler:

- Der externe Heizungsregler ist zu überprüfen.
- Eventuell ist die Heizkurve zu tief eingestellt.

Weiteres Vorgehen: Ursache überprüfen,
Unit startet selbsttätig, wenn Bedarf vorhanden ist.

Statusanzeige: erste Ziffer = 8

Bedeutung: Gasdruckwächtereingang ist offen

Mögliche Ursache: - Der Gasdruck ist unzureichend

- Der Gashahn ist geschlossen
- Externes Sicherheits-Gasventil ist defekt

- Die externe mechanische Raumlüftung läuft nicht oder baut zu wenig Druck auf.

Weiteres Vorgehen: Ursache überprüfen,
Unit startet selbsttätig, wenn Bedarf vorhanden ist.

Statusanzeige: erste Ziffer = A

Bedeutung: Die Brennwert-Unit ist ausgeschaltet

Mögliche Ursache: *Störlampe „externe Störungen“ leuchtet:*

- Das am Kesselschaltfeld angeschlossene Neutralisationsset ist überfüllt (falls vorhanden),
- am Kesselschaltfeld angeschlossene externe Sicherheiten (z.B. Wassermangelsicherung, Minimum-/ Maximumdruckwächter, oder externe STB) sind ausgelöst.

Weiteres Vorgehen: Die Ursache der Störung ist ausserhalb der Brennwert-Unit zu suchen. Nach Beheben der Störung wird die Unit ohne Betätigung der RESET-Taste nach fünfminütigem Spülen des Gebläses neu starten.

Mögliche Ursache: *Störlampe „externe Störungen“ leuchtet nicht:*

- Brennerschalter am Bedienungsfeld ist AUS-geschaltet.
- Die eingestellte Maximaltemperatur am Temperaturwächter ist überschritten.

Weiteres Vorgehen: Ursache überprüfen,
Unit startet selbsttätig, wenn Bedarf vorhanden ist.

- Mögliche Ursache: *Störlampe "Dichtheitskontrolle" leuchtet (nur bei optionaler Ausrüstung einer Dichtheitskontrolle am Gasblock):*
- Die Gaszufuhr ist geschlossen.
 - An einem der beiden Gasventilen des Gasblocks wurde ein Leck festgestellt.
- Weiteres Vorgehen: Nach Ueberprüfung der Ursache ist die Störmeldung mit der Entriegelungstaste "Dichtheitskontrolle" zu quittieren. Sollte das Gerät nach mehrmaligem Quittieren nicht starten, ist der Kundendienst zu benachrichtigen.

Statusanzeige: Alternierende Anzeige "noO2" ↔ Standardanzeige

Bedeutung: Ausfall der O2-Regelung.

Mögliche Ursache: *O2-Sensor ist defekt*
Die Brennwert-Unit läuft während maximal 72 Stunden im Notbetrieb weiter. Nach Ablauf dieser Zeit stellt die Unit ab. Eine Entriegelung der Sicherheitssperre kann erst bei Behebung der Ursache erfolgen.

Weiteres Vorgehen: Benachrichtigen Sie den Kundendienst und geben Sie dabei den Fehlercode mit an.

9.9.2. Anzeige im Display blinkt

Anlage ist kalt, die Brennwert-Unit läuft nicht, die Anzeige im Display blinkt.

Statusanzeige: erste Ziffer = E
Ziffer **3 + 4** = Fehlercode

Bedeutung: Fehlercode siehe Annex 1: Fehlercodes.

Weiteres Vorgehen: Fehlercode notieren
Störung beheben und mit Taste "**RESET**" quittieren.

Achtung: Der Startablauf bis zum Zünden der Flamme beträgt nach betätigen der RESET-Taste **mindestens 5 Minuten**.

Sollte die VARINO GRANDE Brennwert-Unit nach dem Quittieren erneut auf Störung gehen, so kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.

9.9.3. Fehlercodes

Siehe Annex 1: Fehlercodes, Seite 30.

9.10. Ausserbetriebsetzung der Brennwert-Unit nach der Heizsaison (Sommerbetrieb)

- Brennerschalter am Bedienungsfeld auf Position AUS. Auf der Statusanzeige erscheint die Ziffer A mit der aktuellen Kesseltemperatur.
Geräte, die über einen eingebauten Ygnis-Heizungsregler verfügen, schalten automatisch und selbständig auf Sommerbetrieb um.
- Gasabsperrhahn an der Kesselrückwand oder in der Gaszuleitung schliessen.

Achtung: Die Netzspannung darf **nicht** über einen externen Hauptschalter ausgeschaltet werden da der Sauerstoffsensord auch im Sommer beheizt werden muss (Leistungsaufnahme ca. 1 Watt).

Erfolgt die Brauchwasser-Erwärmung im Sommerbetrieb mit der VARINO GRANDE Brennwert-Unit, darf der Brennerschalter nicht ausgeschaltet werden.

Im Fall von Frostgefahr bei ausgeschalteter Anlage ist die Installation zu leeren.

9.11. Inbetriebnahme des Kessels bei Heizbeginn

- Öffnen des Gasabsperrhahnes an der Kesselrückwand oder in der Gaszuleitung.
- Brennerschalter an am Bedienungsfeld auf Position EIN. Nach einem längeren Stillstand ist es möglich, dass beim ersten Startversuch ein Fehlstart erfolgt (Fehlermeldung E02). Entstören Sie das Gerät mit der "RESET" Taste. Bei einem weiteren Fehlstart benachrichtigen Sie bitte Ihren Kundendienst.

10. Wartung

Am Kessel und Brenner können durch den Betreiber keine Wartungs- und Reinigungsarbeiten vorgenommen werden. Für einen optimalen Betrieb müssen die nachfolgenden Punkte beachtet werden:

- Der Heizungsraum ist sauber zu halten
- Die Frischluftzufuhr muss immer gewährleistet sein
- Die Verbindung zwischen dem Abgasstutzen der Brennwert-Unit und der Abgasanlage muss gas- und kondensatdicht sein

Regelmässige Kontrollen und Wartungsarbeiten

- Manometer bei abgestellter Umwälzpumpe prüfen und bei zu niedrigem Wasserstand bzw. Druck Wasser in das Heizungssystem nachfüllen. Dabei die Wasserqualität gemäss Kap. 4.2 beachten.
- Expansionsgefäss auf Funktion prüfen.
- Sicherheitsventile und Entlüfter im Heizungs- und Warmwassersystem kontrollieren
- Das geräteinterne Siphon im Kondensatablauf prüfen. Dieses muss mit Wasser gefüllt sein.
- Luftfilter reinigen (sowie Kontrolle des Gasfilters der optionalen 300 mbar Version)
- Kessel- und Kaminreinigung: Der Abgaskollektor der Brennwert-Unit ist für die Tätigkeiten des Schornsteinfegers mit einem Reinigungsdeckel versehen. Nach Abschluss seiner Arbeiten ist auf eine gasdichte Montage des Deckels zu achten, um unkontrolliertes Austreten von Abgasen und Kondensat sowie das Eintreten von Luft (dies ergibt ein fehlerhaftes O2-Signal) zu verhindern.
- Der Wasserraum unter dem Wärmetauscher ist mit einem Reinigungsdeckel versehen. Nach Ablassen des Kesselwassers, kann hierdurch kontrolliert werden, ob sich im Kessel Schlamm abgesetzt hat. Dieser kann mit dem mitgelieferten Schaber entfernt werden. Der Deckel ist anschliessend sorgfältig zu verschliessen und nach Auffüllen der Anlage auf Leckage zu prüfen. Beim Auffüllen ist die Wasserqualität gemäss Kap. 4.2 zu beachten.
Die teilbare Version TB ist ferner mit einer Reinigungs- und Inspektionsöffnung über dem Wärmetauscher versehen, dessen Dichtung während der jährlichen Kesselinspektion auf Dichtheit zu prüfen ist.
- Jährliche Kessel- und Brennerkontrolle durch den Kundendienst.

Bemerkungen: Reinigungsarbeiten am Kessel sind normalerweise nicht erforderlich und dürfen nur bei ausgebauten Glühzündern und O2-Sensor ausgeführt werden.

Aus- und Einbau des Brenners müssen gemäss Instruktionen des Herstellers erfolgen.

Wartungsarbeiten am Brenner dürfen nur durch am Produkt geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.

Das Gerät enthält Komponenten aus synthetischen siliziumhaltigen Mineralfasern (Glasfasern, Isolationswolle). Zur Vermeidung jeglicher Gesundheitsrisiken müssen bei Arbeiten an oder mit diesen Komponenten geeignete Bekleidung sowie eine Atemschutzmaske getragen werden.

11. Ersatzteile

Erhältlich beim Kundendienst.

Annex 1: Fehlercodes

Fehlercode	Bedeutung
00	Ionisationstörung (evtl. Glühzündung feucht)
01	Kurzschluss 24 V Kreis
02	keine Flamme beim Zünden (wiederholter Fehlstart)
03	interne Störung
04	dauerhafte Verriegelung nach Netzausfall mit vorhergeh. Störung
05	interne Störung
06	interne Störung
07	interne Störung
08	Luftdruckwächter schliesst nicht
11	interne Störung
12	STB (Sicherheitstemperaturbegrenzer) hat ausgelöst
13	interne Störung
14	interne Störung
15	interne Störung
16	interne Störung
17	interne Störung
18	Kesseltemperatur zu hoch
19	Rücklauftemperatur zu hoch
28	Verbrennungsluftgebläse des Brenner dreht nicht
29	Verbrennungsluftgebläse stellt nicht ab
31	Kesselfühler Kurzschluss
32	Rücklauffühler Kurzschluss
36	Kesselfühler Unterbruch
37	Rücklauffühler Unterbruch
41	interne Störung
42	interne Störung
44	interne Störung
45	fehlerhafte Kalibrierung des Sauerstoffsensoren (evtl. Wasser am Sensor)
47	Versorgungsniveau O ₂ - Sensor beschädigt während der Kalibrierung
49	O ₂ - Sensor Fehler (Sensorsignal asymmetrisch evtl. EMV)
50	O ₂ - Sensor Fehler (kein Messzyklus)
51	O ₂ - Sensor Fehler (Messdifferenz t1/t2 evtl. EMV)
58	keine Kalibrierung möglich (evtl. Gasventil undicht)
61	Luftdruckwächter öffnet nicht
65	Verbrennungsluftgebläse Solldrehzahl wird nicht erreicht
70	Störung Potentiometer am Brenner (Betriebsbereich zu gross)
71	Kurzschluss Potentiometer am Brenner
72	Unterbruch Potentiometer am Brenner
73	Konstanter Wert des Potentiometer am Brenner (evtl. Brenner blockiert)
78	Zu grosse Abweichung des Sauerstoffgehaltes im Abgas zum Sollwert (evtl. Brenner verschmutzt)
79	Versorgungsniveau O ₂ - Sensor über den Grenzwerten
80	Versorgungsniveau O ₂ - Sensor unzureichend